Obstetrische zorg

GEBRUIKSAANWIJZING

Series 50 XM

M1350B

Series 50 XMO

M1350C

Foetale/Maternale Monitors

FOETALE MONITORING

PHILIPS

Gedrukt in Duitsland 08/04

Part Number M1350-9004U
4512 610 04321

Serie 50 XM (M1350B)
Serie 50 XMO (M1350C)
Foetale/Maternale bewaking

GEBRUIKSAANWIJZING

M1350-9004U
Gedrukt in Duitsland augustus 2004

PHILIPS

Philips biedt ten aanzien van dit materiaal geen enkele vorm van garantie, met inbegrip van, maar niet beperkt tot, de impliciete garanties aangaande verhandelbaarheid en geschiktheid voor een bepaald doel. Philips zal niet aansprakelijk zijn voor fouten in de documentatie of voor enige directe of indiecte schade, vervolgschade, die voortvloeit uit de fabricage, werking of gebruik van dit materiaal.

De informatie in dit document kan zonder kennisgeving worden gewijzigd.

Philips is niet verantwoordelijk voor het gebruik of betrouwbaarheid van haar software op apparatuur die niet door Philips geleverd is.

Verantwoordelijkheid van de fabrikant

Philips acht zich uitsluitend verantwoordelijk voor enig effect op veiligheid, betrouwbaarheid en functionaliteit van de apparatuur indien:

- samenstellen, uitbreiden, afregelen, modificeren of repareren wordt uitgevoerd door personen die daartoe door Philips gerechtigd zijn, en
- de elektrische installatie van de betreffende ruimte voldoet aan de geldende IEC normen, en
- de apparatuur ingesteld en gebruikt wordt in overeenstemming met de *Gebruiksanwijzing*.

Beoogd gebruik (M1350B)

De Serie 50 XM Foetale/Maternale monitor (M1350B) maakt non-invasieve of invasieve bewaking van een patiënt mogelijk, zowel tijdens antepartum testen als tijdens de baring. Bewaking van de foetale hartfrequentie (FHF) via ultrasound or direct ecg (DECG), en uterus activiteit via een externe Toco transducer of een interne intra-uterine druk (IUP) transducer is mogelijk, bovendien kan maternale hartfrequentie worden geregistreerd via de MECG transducer. Er zijn alarmeringen mogelijk voor maternale hartfrequentie.

De Serie 50 XM maakt ook non-invasieve metingen van bloeddruk en zuurstof saturatie parameters mogelijk, genereert alarmen en registraties van maternale parameters.

Het apparaat is bedoeld voor gebruik op verloskamers en antepartum testpoli's. Het is niet bedoeld voor bewaking tijdens transport of voor gebruik thuis.

Beoogd gebruik (M1350C)

De Serie 50 XMO Foetale/Maternale monitor (M1350C) maakt non-invasieve of invasieve bewaking van een patiënt mogelijk, zowel tijdens antepartum testen als tijdens de baring. Bewaking van de foetale hartfrequentie (FHF) via ultrasound or direct ecg (DECG), en uterus activiteit via een externe Toco transducer of een interne intra-uterine druk (IUP) transducer is mogelijk, bovendien kan maternale hartfrequentie worden geregistreerd via de MECG transducer. Er zijn alarmeringen mogelijk voor maternale hartfrequentie.

De Serie 50 XMO maakt ook non-invasieve metingen van bloeddruk en zuurstof saturatie parameters mogelijk, genereert alarmen en registraties van maternale parameters. Bovendien verschaft de Serie 50 XMO de mogelijkheid foetale pulsoximetry ($FSpO_2$) uit te voeren.

Het apparaat is bedoeld voor gebruik op verloskamers en antepartum testpoli's. Het is niet bedoeld voor bewaking tijdens transport of voor gebruik thuis.

Conventies in deze Gebruiksaanwijzing

Waarschuwing
Een "Waarscuwing" attendeert u op een potentieel ernstig gevolg, nadelig effect, of veiligheidsrisico. Niet in acht nemen van een waarschuwing kan de dood of ernstig letsel tot gevolg hebben voor de gebruiker of de patiënt.

Pas op
Waarschuwt waar speciale zorg geboden is voor veilig en effectief gebruik van het product. Niet in acht nemen kan enig persoonlijk letsel of schade aan het product of ander materiaal opleveren en mogelijk tot ernstiger risico of schade aanleiding geven.

***Let op*—Attendeert u op een belangrijk punt in de tekst.**

Dit symbool op uw monitor betekent dat u voordat u verder gaat de gebruiksaanwijzing dient te lezen.

De monitor dient uitsluiitend te worden gebruikt door, of onder directe supervisie van, een gediplomeerd arts of verloskundige, of andere praktijkbeoefenaar, die getraind is in het gebruik van CTG apparatuur en de interpretatie van foetale en maternale hartfrequentie patronen. Federale wetgeving in de U.S.A. beperkt de verkoop van dit apparaat aan, of in opdracht van een arts.

© Copyright 1990-2004 Koninklijke Philips Electronics N.V. Alle rechten voorbehouden.

Inhoud

1. Overzicht 1

Over deze gebruiksaanwijzing 1
De monitoren 1
Onderdelen en knoppen 2
Cardio, Toco en $FSpO_2$ kanalen 3
Maternale parameters 5
Recorder knoppen 7
Instelknoppen 8

2. Algemene informatie 9

Inleiding 9
Kenmerken 9
Verdenking van foetale dood 10
Band bevestigen 11
Transducer aan de band bevestigen 12
Patiëntmodule aan de band bevestigen 13
Transducer of patiëntmodule op de monitor aansluiten 14
Signaal kwaliteit 14
Overzicht van invoerkanalen 15
Curvenvoorbeeld 16
Markeringen aanbrengen 17

3. Gebruiksklaar maken 19

Inleiding 19
Installatie 19
Configuratie 19
Controlelijst bij installatie 20
Uitpakken en controleren van de levering 21
Eerste controle op de levering 21
Claims bij schade 21
Weer inpakken 21
Optionele accessoires 24
Vóórdat u de netspanning aansluit 24
Systeem voltage en zekeringen 25
Aarding 25
Monteren van de monitor 26
Montage op een blad 26

Montage op een rolwagen 26
Extra apparatuur op de bovenkant monteren 26
De papieropvangbak vastzetten 28
Welke testen wanneer en hoe uitvoeren 29
Veiligheidstest 30
Monitor inschakelen 30
Papier laden 31
Recorder inschakelen 33
Tijd en datum weergeven 34
Datum en tijd instellen 34
Papiersnelheid 35
Papiersnelheid kiezen 36
Barcodelezer 36
De houder voor de barcodelezer vastzetten 36
De lezer aansluiten 37
De lezer testen 37
Na de bewaking 39
Systeemtest 40
Wat is een medisch elektrisch systeem? 40
Algemene vereisten voor een systeem 40
Systeem voorbeeld 41

4. FHF en FBO bewaken met ultrasound 43

Inleiding 43
Vereiste accessoires 43
Voorbereiding 44
Foetaal Bewegingen Overzicht 46
FMP statistiek 46
FBO IN en UITschakelen 47
Met de knoppen 48
Met de barcode leespen 48
Problemen oplossen 49

5. FHF bewaken met DECG 51

Inleiding 51
Vereiste accessoires 52
Voorbereiden 53
Met DECG beenplaat M1357A 54
Met Patiënt module M1364A 55
Met de DECG adapterkabel M1362B om DECG te bewaken 57
Met DECG beenplaat M1357A 57

Met Patiënt module M1364A of M1365A 60
DECG bewaken 63
Het nut van de aritmie logica 64
Na de bewaking 64
Problemen oplossen 65
Hartfrequentie buiten grenzen 66

6. Hartfrequenties van tweelingen bewaken 67

Inleiding 67
Belangrijk bij de bewaking 68
Interne bewaking 69
Externe bewaking 69
FHF-curven van tweelingen scheiden 70
Twins Offset: Aan 71
Twins Offset: Uit 72
Problemen oplossen 72

7. Drielingen bewaken 73

Introductie 73
Wat u nodig hebt om drielingen te bewaken 74
Installatie vereisten voor het bewaken van drielingen 75

8. Uterusactiviteit bewaken 77

Inleiding 77
Externe Toco-bewaking 77
Interne Toco-bewaking (IUP-bewaking) 78
Problemen oplossen 79
Externe tocografie 79
Interne tocografie 80

9. Foetale puls-oximetrie 81

Inleiding 81
Voorbereiding 81
Beginnen met bewaking 82
Onderdelen van het display 83
Alarm 85
Alarmgrenzen 85
Alarmen triggeren 85
Alarmen bevestigen 85

Alarmen in- en uitschakelen . . . 86
Alarmgrenzen wijzigen . . . 86
Inop-alarmen . . . 87
Problemen oplossen . . . 87
Verlies van pulssignaal . . . 88
Onnauwkeurige metingen . . . 88

10. Bewaking met externe apparaten . . . 89

Inleiding . . . 89
Connectors voor externe apparaten . . . 90
Dubbele seriële interface . . . 91
Registreren via een extern apparaat . . . 91
Vereiste accessoires . . . 92
Externe apparaten op de monitor aansluiten . . . 92
Voorbeeld curve . . . 94
Telemetrie interface . . . 96
Informatiesysteem interfaces . . . 97
Systeem interface (Optioneel) . . . 97
RS232 Systeem Interface . . . 97
Curven-weergave op externe bewakingssystemen . . . 97
Problemen oplossen . . . 98
$FSpO_2$ . . . 98
Externe apparaten . . . 99

11. Registratie van behandelingsinformatie . . . 101

Inleiding . . . 101
Informatie registreren . . . 102
Barcodes wissen . . . 103
Verschillende barcodes als één notitie registreren . . . 103
Verschillende barcodes als aparte notities registreren . . . 104
Naam van een patiënt registreren . . . 104

12. FHF alarmering . . . 105

Inleiding . . . 105
Alarmen . . . 105
Alarmen herkennen . . . 105
Alarmen bevestigen . . . 105
FHF-alarmering in- en uitschakelen . . . 106
Alarmgrenzen wijzigen . . . 106
De FHF alarmering testen . . . 107

13. Non-stresstest tijdklok. 109

Inleiding. 109
NST tijdklok instellen. 109

14. Maternale bewaking - overzicht 111

Inleiding. 111
Maternale parameters - overzicht 112
Functietoetsen 113
Reset knop. 113
Openingsscherm. 114
Direct beginnen met bewaken. 114
Maternaal standaardscherm 115
Teruggaan naar het maternale standaardscherm. 116
Alarmen - overzicht 116
Alarmen bevestigen 116
Alle alarminstellingen nakijken. 117
Alarmen instellen. 117
Waarschuwingsmeldingen 117
Waarschuwingsmelding bevestigen 117
Volume en beeldcontrast instellen. 118

15. Niet-invasieve bloeddruk bewaking 121

Inleiding. 121
Beginnen met bewaken 122
Instelscherm 123
Meetgebruik 124
Meetgebruik wijzigen 125
Polsfrequentie. 126
Alarmen 126
Alarmen in- en uitschakelen 127
Alarmgrenzen wijzigen. 128
Registreren. 128
Problemen oplossen. 129
Waarschuwingsmeldingen 129
Meetproblemen 130
Beperkingen 131

16. Maternaal ECG, hart- en polsfrequentie 133

Inleiding. 133

Beginnen met bewaken 133
De transducer aansluiten 134
Elektroden aanbrengen 135
Met de MECG transducer M1359A 136
Met een patiëntmodule (M1364A of M1365A) 137
Kruis correlatie verificatie 137
De MECG curve weergeven 138
Snelheid van de curve wijzigen 139
De curve bevriezen en afdrukken 139
Maternale hartfrequentiebron 139
Alarm (MECG en SpO_2) 140
Alarmering Aan- en Uitschakelen 141
Alarmgrenzen wijzigen 142
Problemen oplossen 143

17. Maternale puls-oximetrie (SpO_2) 145

Inleiding 145
Direct beginnen met bewaken 145
Alarm (SpO_2) 147
Alarmen in- en uitschakelen 147
Alarmgrens wijzigen 147
Alarm (polsfrequentie) 148
SpO2 alarmering testen 148
Problemen oplossen 148
Waarschuwingsmeldingen 149
Beperkingen 150

18. Onderhoud en fuctionaliteitscontrole 151

Preventief onderhoud 151
Visuele inspectie 151
Routine inspectie 152
Mechanische inspectie 152
Kalibratie en elektrische veiligheid 152
Opruimen van de monitor 153
Reinigen en verzorgen 154
Zorg voor het foetale bewakingssysteem 154
Monitor 154
Transducers en patiëntmodules 155
Adapter kabels 156
Reiniging 156
Desinfecteren 158

Steriliseren 159
Monitor, patiëntmodules, transducers 159
Adapter kabels M1347A, M1362B. 159
Adapter kabels M1362A, M1363A 160
IUP (1290C/CPJ840J5). 160
IUP Transducer adapterkabel 160
Banden 161
Duurzame SpO_2 transducers. 161
Niet-invasieve bloeddrukmanchet 161
Registratiepapier bewaren 161
Zelftesten 163
Snelle test 164
Parametertest. 165
Toco. 166
Ultrasound 168
IUP 168
ECG: M1364A/M1365A Patiëntmodule 169
Batterijen vervangen. 171
Zekeringen vervangen 171
Alarmering testen. 173

19. Problemen oplossen. 175

Inleiding. 175
Foutmeldingen 176

20. Accessoires 179

Inleiding. 179
Standaard accessoires. 179
Foetale accessoires 179
Maternale accessoires 180
Documentatie 180
Optionele accessoires 180
Papier 182
Transmissiegel 182
Transducers en patiëntmodules. 183
MECG elektrodes en kabels 183
DECG kabels 184
Disposable schedel elektrodes. 184
Foetale zuurstof sensor 185
IUP transducers 185
IUP catheters 185

Domes . . . 186
IUP Transducer houder . . . 186
Maternale accessoires . . . 186
NIBD accessoires . . . 186
SpO_2 Accessoires . . . 188
Banden en knopen . . . 189

21. Specificaties . . . 191

Inleiding . . . 191
Patiënt veiligheid . . . 191
Gebruiks- en omgevingsspecificaties . . . 192
Foetaal display . . . 193
Maternale niet-invasieve bloeddruk . . . 194
Maternale pulse-oximetrie (SpO_2) . . . 195
Foetale puls-oximetrie (FSpO2) . . . 196
Maternaal ECG en hartfrequentie . . . 197
Maternaal display gedeelte . . . 197
Numeriek display . . . 197
Maternaal display . . . 197
Modus weergave . . . 198
Ultrasound, externe en interne tocografie . . . 198
Recorder . . . 199
FHF (Cardio) schalen . . . 199
Testfaciliteiten . . . 199
Standaard systeem configuratie . . . 200
Verklaring . . . 202

22. Veiligheid . . . 203

Algemene veiligheidsinformatie . . . 203
Maximum Input/Output voltages . . . 205
Service-aansluiting voor upgrade-doeleinden . . . 206
Veiligheidsaarding . . . 207
Omgeving . . . 208
Vocht . . . 208
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) . . . 208
EMC testprocedures . . . 210
Systeem kenmerken . . . 212
Elektromagnetische interferentie verminderen . . . 212
Elektrostatische ontlading (ESD) . . . 213
ESU, MRI en defibrilleren . . . 214
Lekstroom . . . 214

23. Trainings evaluatie 215

M1350 XM, XMO Foetale bewaking praktijktest 215
Competentie statement. 215
Leerdoelen 215
Maternale parameters 216
Foetaal SpO2 216
Foetale telemetrie 216
Bronnen 216
Foetale monitor Lab evaluatie 217
Maternale Parameters 221
Foetale SpO2 222
Foetale telemetrie 222
Antwoorden. 223
Maternale parameters 226
Foetaal SpO2 227
Foetale telemetrie 227

1
Overzicht

Over deze gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing is geschreven voor verloskundigen, verpleegkundigen die werkzaam zijn in de gezondheidszorg. Hij behandelt bediening en gebruik van de Serie 50 XMO en de Serie 50 XM foetale/maternale monitoren. Alle functies en mogelijke parameters van beide monitoren worden besproken en geïllustreerd. Uw monitor beschikt mogelijk niet over alle functies en kan er iets anders uitzien dan op de illustraties. Uitbreiding van de functies is mogelijk.

Raadpleeg Hoofdstuk 3 voor details over wie de monitor dient te installeren en hoe de monitor voorbereid moet worden voor het bewaken.

De monitoren

De monitoren zijn bedoeld voor bewaking van de moeder en haar ongeboren kind(eren), die voor elektrische veiligheid als één persoon gelden.

Beide monitoren zijn geschikt voor het bewaken en registreren van:

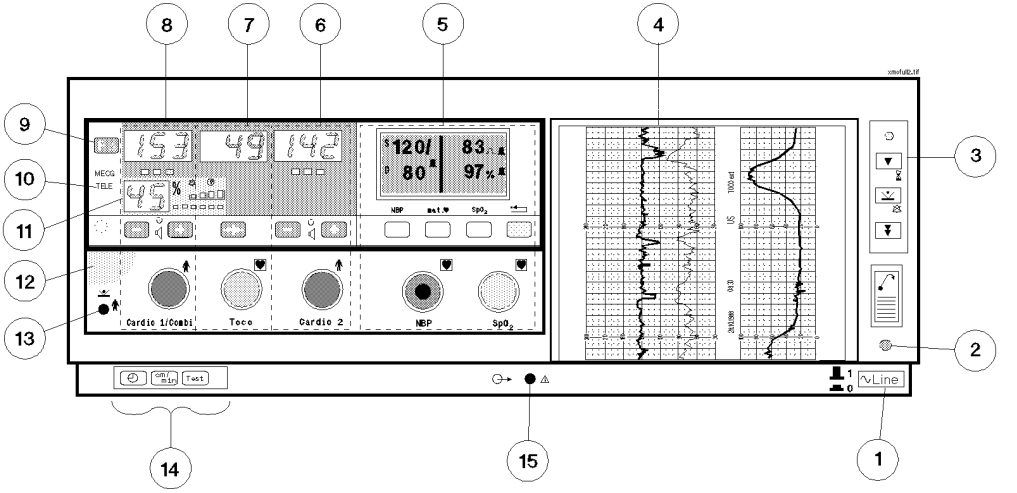
- Foetale hartfrequentie (ook van tweelingen)
- Uterusactiviteit
- Hartfrequentie van de moeder (MHF) en maternale ECG curven
- Maternale puls-oxymetrie (SpO_2)
- Foetaal bewegingsoverzicht (FBO)
- Bloeddruk van de moeder, niet-invasief.

De Serie 50 XMO kan ook foetale puls-oxymetrie ($FSpO_2$) registreren.

De foetale hartfrequentie extern bewaken met ultrasound (vanaf ongeveer 20 weken) en intern met de andere parameters tijdens weeën en baring.

Onderdelen en knoppen

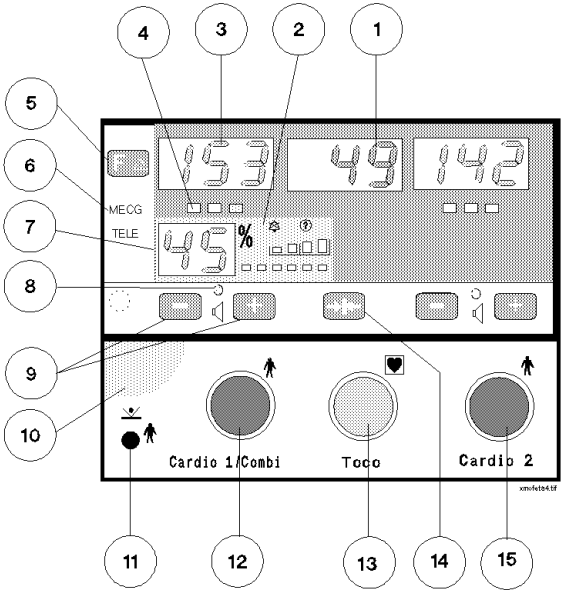
.



Het display kan vlakliggend of gekanteld in de monitor worden bekeken.

1. Monitor aan/uit knop
2. Monitor aan/uit lampje
3. Registratieknoppen
4. Recorder
5. Maternale parameters
6. Cardio 2 kanaal
7. Toco kanaal
8. Cardio 1/ Combi kanaal
9. Functietoets
10. Telemetrie indicator
11. $FSpO_2$ parameter
12. Inspringend gedeelte
13. Aansluiting afstandsbediening markeerfunctie
14. Instelknoppen
15. Voor servicedoeleinden

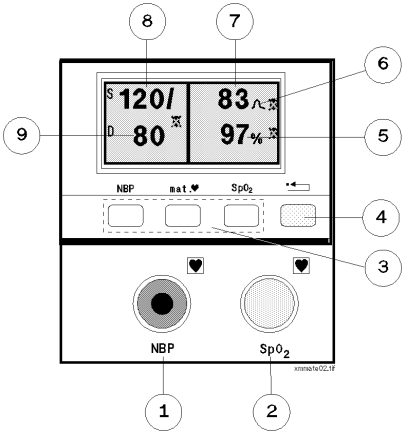
Cardio, Toco en $FSpO_2$ kanalen



1. **Toco display.** Toont uterusactiviteit.
2. **Foetale SpO_2 display.** Toont foetale pulsindicator, signaalkwaliteit, alarmstatus en kruis-correlatie tussen de kanalen plus indicator.
3. **Cardio display.** Toont de FHF.
4. **Signaalkwaliteit indicator.** Geeft de kwaliteit aan van het hartfrequentie signaal dat door de transducer wordt waargenomen:
   - Groen (goed).
   - Geel (redelijk tot matig).
   - Rood (niet acceptabel).
5. **Functietoets**, waarmee u menu's selecteert voor:
   - FBO, Twins Offset, Logic, FHF alarmen en $FSpO_2$.
   - terugkeren naar normale weergave.
6. **MECG indicator.** Brandt als MECG wordt gemeten via dit kanaal. (Andere locatie voor de Serie 50 XM.)
7. **Foetale SpO_2 display.** Toont huidige $FSpO_2$ waarde.

8. **Luidsprekerlampje.** Geeft aan welke hartslag u hoort uit de luidspreker.
9. **Volumeknoppen.** Knoppen voor het instellen van het volume en het selecteren van de hartslag. Ook gebruikt voor het wijzigen van de huidige instelling van FBO, Twins Offset, Logic, FHF alarm en $FSpO_2$ alarmen.
10. **Inspringend gedeelte** voor het kantelen van het display.
11. **Ingang voor afstandsbediening Markeerfunctie** voor het aansluiten van de markeerknopkabel (15249A).
12. **Cardio 1/Combi transducer ingang** voor het aansluiten van:
    - Gecombineerde $FSpO_2$/ECG patiëntmodule (M1365A).
    - ECG patiëntmodule (M1364A).
    - Ultrasound transducer (M1356A).
    - DECG kabel (M1357A).
    - US/MECG Combi kabel (M1358A).
    - MECG kabel (M1359A).
13. **Transducer ingang** voor het aansluiten van:
    - Externe Toco transducer (M1355A).
    - IUP transducer (1290C, 13972A of M1333A).
14. **Toco basislijn knop.** Knop voor het nullen van het Toco display en de curve tot 20 eenheden (bij externe bewaking van uterusactiviteit) of 0 eenheden (bij interne bewaking van uterusactiviteit).
15. **Cardio 2 transducer ingang** voor het aansluiten van:
    - ECG patiëntmodule (M1364A)
    - US transducer (M1356A)
    - DECG kabel (M1357A)
    - MECG kabel (M1359A)

Maternale parameters



1. **Ingang voor niet-invasieve bloeddrukmeting.** Aansluiting voor:
   – Aansluitslang (M1599A) en manchet voor NIBD bewaking.
2. **Ingang voor puls-oxymetrie meting.** Voor het aansluiten van:
   – Een SpO_2 transducer (M1940A adapterkabel met M1191A transducer).
3. **Functietoetsen** voor het instellen van maternale parameters.
   – NBP modi en alarmgrenzen voor niet-invasieve bloeddruk.
   – mat ♥ modi en de alarmgrenzen in voor MHF.
   – Sp02 modi en de alarmgrenzen in voor SpO_2.
4. **Reset knop** bevestigt alarmen en brengt u terug van de instelmodus naar de maternale parameter weergave.
5. **SpO_2 waarde** toont de huidige SpO_2 meting voor het saturatie niveau bij de patiënt.

6. **Maternale hart/polsfrequentie pictogram** geeft de bron van de meting aan.

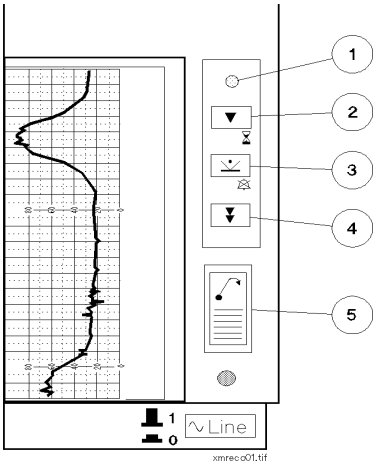
   geeft aan dat de hartfrequentiebron MECG is.

   geeft aan dat de polsfrequentie van SpO_2 afkomstig is.

   geeft aan dat gemiddelde polsfrequentie van NIBD is.

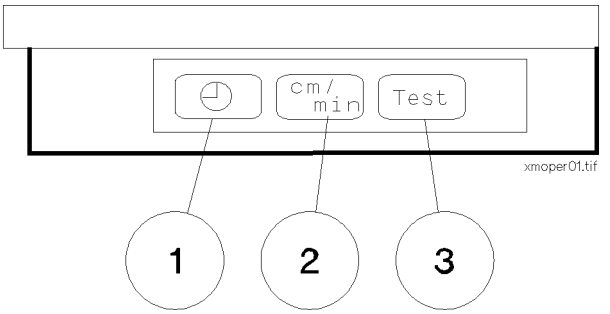
7. Maternale hartfrequentie toont de huidige hart/polsfrequentie.
8. **Systolische waarde** toont de waarde voor de systolische parameter van de laatste niet-invasieve bloeddrukmeting.
9. **Diastolische waarde** toont de waarde voor de diastolische parameter van de laatste niet-invasieve bloeddrukmeting.

Recorder knoppen



1. **Recorder aan/uit lampje.** Brandt als de recorder aan staat. Knippert als er vijf vellen papier of minder over zijn in het papiermagazijn.
2. **Recorder aan/uit knop.** Zet de recorder aan en uit. Start ook de NST tijdklok (recorder uit zetten en twee seconden ingedrukt houden).
3. **Markeer knop.** Brengt markeringen aan op papier. Bevestigt alle alarmen.
4. **Papierdoorvoer knop.** Papier wordt automatisch doorgevoerd tot de rand van het volgende blad. Scheur het papier langs de vouw af. Trek niet aan het papier om het door te voeren.
5. **Papiermagazijn knop.** Eenmaal drukken opent het papiermagazijn. Druk de knop nogmaals in en houd deze ingedrukt terwijl u het papier verwijdert.

Instelknoppen



1. **Tijd en datum knop.** Knop voor het wijzigen van de datum en tijd. Druk op deze knop om de huidige datum en tijd weer te geven in het Cardio 1/Combi en Toco display, om de instellingen die u wilt wijzigen (uren, minuten, dag, maand en jaar) te doorlopen en om terug te keren naar de normale weergave.
2. **Papiersnelheid knop.** Knop voor het wijzigen van de papiersnelheid. Druk op deze knop om de huidige papiersnelheid in het Cardio 1/Combi display te wijzigen en om terug te keren naar de normale weergave.
3. **Testknop** voor het starten van de Monitor zelftest.

2
Algemene informatie

Inleiding

Deze sectie bevat informatie over een aantal gemeenschappelijke parameters en over het gebruik van de monitor. Uw monitor beschikt mogelijk niet over alle genoemde functies.

Kenmerken

De Philips Serie 50 XMO en de Philips Serie 50 XM foetale/maternale monitoren combineren geavanceerde foetale bewaking met geïntegreerde maternale niet-invasieve bloeddrukmeting, puls-oxymetrie en ECG-meting. De monitoren zijn eenvoudig te gebruiken en bieden:

- Foetale puls-oxymetrie meting ($FSpO_2$) voor directe en constante beoordeling van het zuurstofniveau tijdens weeën en baring.
- Aansluitbaarheid van foetale zuurstofsensoren van Nellcor.
- Curveweergave van maternaal ECG.
- Automatisch afdruk van maternale en foetale parameters op de curve.
- Verzending van maternale en foetale parameters naar een obstetrie systeem.
- Hoorbare en zichtbare alarmen.
- Globaal foetaal bewegingsoverzicht (FBO) en statistische registratie voor geavanceerde informatie over welzijn van foetus.
- Scheiding van hartfrequentiecurven van tweelingen t.b.v. interpretatie.
- NST tijdklok en waarschuwing bij te weinig papier.

- Waterdichte transducers.
- Hart/polsfrequentie uit maternaal ECG, SpO_2 of NIBD.

De monitoren bieden flexibele functies voor het bewaken van weeën en bevallingen met en zonder complicaties. Beide monitoren zijn geschikt voor het meten van traditionele foetale parameters, zoals tweelingen. Maternale vitale waarden (bloeddruk, puls-oxymetrie en ECG) worden niet-invasief gemeten en weergegeven op een kantelbaar LCD scherm. Tijdens de bewaking van maternaal ECG kunt u de curve op het LCD scherm vastzetten ten behoeve van de interpretatie. U kunt de curve ook afdrukken op de FHF curve.

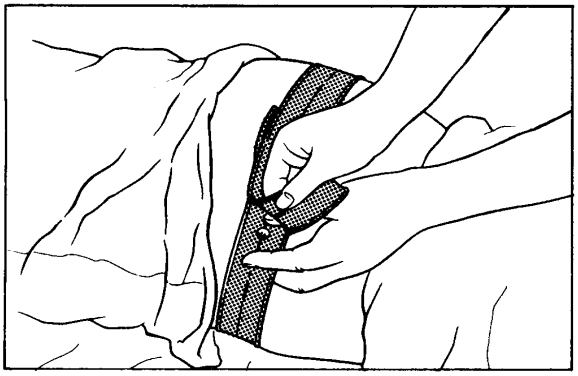
De Philips Serie 50 XMO is ook geschikt voor het meten van foetale puls-oxymetrie. Bewaking van de foetale zuurstofsaturatie tijdens weeën en baring gebeurt op basis van de technologie van Nellcor. De meting is niet-invasief voor de foetus en niet-traumatisch voor de moeder. De informatie kan helpen bij het interpreteren van verontrustende foetale hartfrequentiecurven.

Verdenking van foetale dood

Wees erg voorzichtig bij het interpreteren van een curve als u vermoedt dat de foetus is overleden. De maternale hartfrequentie kan abnormaal hoog zijn en dus worden verward met die van een levende foetus. De monitor kan ook schijnbare foetale beweging detecteren, maar dit kan het gevolg zijn van bewegingen van de moeder, waardoor de foetus beweegt in het vruchtwater. Raadpleeg ook “Kruis correlatie verificatie” op pagina 137.

Band bevestigen

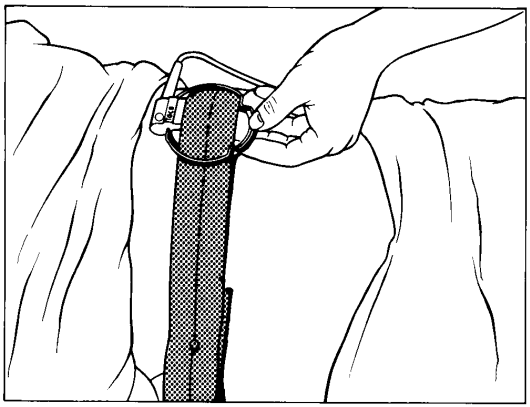
Houd het uiteinde met de knoop in één hand en trek de band met de andere hand aan. Bevestig de band met behulp van de knoop wanneer de band strak zit, maar niet oncomfortabel voor de patiënt. Zorg dat de knoop en het niet-gebruikte deel van de band vrij naast de patiënt hangen.



U kunt meerdere banden gebruiken, bijvoorbeeld bij gelijktijdige meting van foetale hartfrequentie met ultrasound en uteriene druk.

Transducer aan de band bevestigen

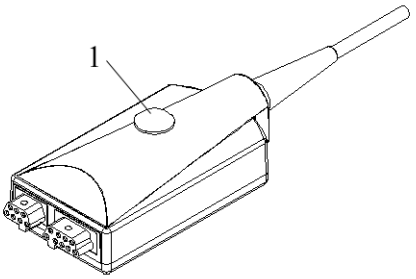
Zorg dat de transducer in de juiste stand staat en bevestig deze op de band.



U kunt ook een knoop aan de transducer bevestigen en met behulp van deze knoop de transducer op de band bevestigen. Raadpleeg de instructie bij de transducer knoopadapter voor instructies voor bevestiging.

Patiëntmodule aan de band bevestigen

U kunt een patiëntmodule op de band bevestigen door de patiëntmodule onder de band te schuiven en de knop (1) op de module door één van de gaten in de band te drukken.



Transducer of patiëntmodule op de monitor aansluiten

Als u een transducer of patiëntmodule aansluit op de Cardio 1/Combi ingang, de Toco ingang of de Cardio 2 ingang, verdwijnen de drie streepjes in het display. Het signaalkwaliteit lampje voor de weergegeven hartfrequentie wordt rood (omdat de transducer geen goed signaal van de patiënt ontvangt). Het bewakingsgebruik wordt op het papier afgedrukt en elke drie tot vier pagina's herhaald.

Het display toont de volgende waarden:

- 20 (de Toco basislijn) bij meting van uterusactiviteit.
- 0 bij meting van intra-uterine druk.

Waarschuwing
Dompel een transducer NOOIT in vloeistof als deze is aangesloten op de foetale monitor.

Signaal kwaliteit

Als de signaalkwaliteit indicator tijdens de bewaking fluctueert tussen rood, geel en groen, wil dat nog niet zeggen dat de transducer verplaatst moet worden. De fluctuatie kan het gevolg zijn van foetale bewegingen. Laat het signaal stabiliseren voordat u besluit of u de transducer zult verplaatsen (ultrasound) of een nieuwe elektrode zult plaatsen (ECG). Bij een gele indicator is een curve mogelijk, maar voor een optimale curve is continu groen gewenst.

***Let op*—Ontkoppel NIET-GEBRUIKTE ultrasound transducers omdat continue mechanische invloed op de transducer een kunstmatige curve kan opleveren. Raadpleek ook "Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)" op pagina 208.**

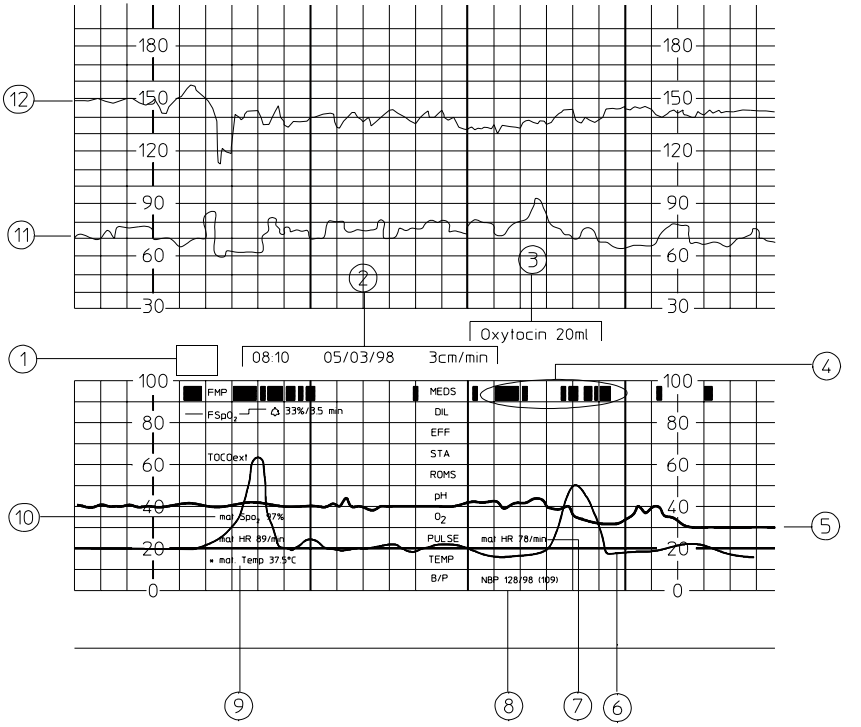
Overzicht van invoerkanalen

Hieronder ziet u welke combinatie van transducers en patiëntmodules u kunt gebruiken in de Cardio ingangen.

Cardio1/Combi	Cardio 2	Metingen
US (M1356A)	US (M1356A of M1358A)	Dubbele ultrasound.
	DECG (M1357A of M1364A)	Enkele ultrasound en foetaal ECG.
FSpO2/ECG met combi patiënt module (M1365A): met DECG adapter kabel (M1362A of M1362B)	US (M1356A)	Foetaal SpO_2 met foetaal ECG en enkele ultrasound.
	MECG (M1364A of M1359A)	Foetaal SpO_2 met foetaal ECG en maternaal ECG.
met MECG adapter kabel (M1363A)	US (M1356A)	Foetaal SpO_2 met maternaal ECG en enkele ultrasound.
ECG alleen (M1364A): met MECG adapter kabel (M1363A)	US (M1356A)	Maternaal ECG en enkele ultrasound.
	DECG (M1357A of M1364A) met DECG adapter kabel (M1362A of M1362B)	Maternaal ECG en foetaal ECG.
DECG adapter kabel (M1362A of M1362B)	US (M1356A)	Foetaal ECG en enkele ultrasound.
	MECG (M1359A of M1364A) met MECG adapter kabel (M1363A)	Foetaal ECG en maternaal ECG.
DECG (M1357A)	US (M1356A)	Foetaal ECG en enkele ultrasound.
MECG (M1359A)	US (M1356A)	Maternaal ECG en enkele ultrasound.
	DECG (M1357A of M1364A of M1365A)	Maternaal ECG en foetaal ECG.
US/MECG (M1358A)	DECG (M1357A of M1364A) met DECG adapter kabel (M1362A of M1362B)	Enkele ultrasound met maternaal ECG en foetaal ECG.
	US (M1356A)	Enkele ultrasound met maternaal ECG en tweede ultrasound.

U kunt met de gecombineerde US/MECG transducer (M1358A) in de Cardio 2 connector alleen ultrasound meten. Als u dus gecombineerd US/MECG wilt meten moet u de Cardio 1/Combi connector nemen.

Curvenvoorbeeld



1. Logo van de fabrikant.
2. Tijd, datum en papiersnelheid.
3. Behandelingsinformatie.
4. Foetaal bewegingsoverzicht.
5. Curve zuurstofsaturatie foetaal bloed ($FSpO_2$).
6. Curve van de weeën activiteit
7. Hartfrequentie van de moeder (78 spm) (ofwel SpO_2 of NIBD pulsfrequentie).

8. Bloeddruk van de moeder:
   - Systolische bloeddruk is 128 mmHg.
   - Diastolische bloeddruk is 98 mmHg.
   - Mean arteriële druk is 109 mmHg.
9. Temperatuur van de moeder (37,5°C). Een asterisk * markeert metingen van extern apparaten.
10. Maternale zuurstof saturatie niveau (97%).
11. Maternale hartfrequentiecurve (hetzij MECG of $Sp0_2$ pols).
12. Foetale hartfrequentie uit Ultrasound of DECG.

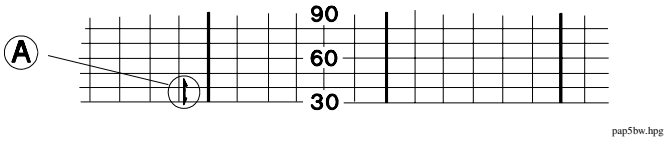
Mogelijk ziet de curve op uw monitor er iets anders uit. Dit hangt af van de vraag welke opties geïnstalleerd zijn en welke functies in gebruik zijn.

Markeringen aanbrengen

Met de markeerknop of de afstandsbediening van de markeerfunctie kunt u belangrijke momenten aangeven op het registratiepapier (bijvoorbeeld wanneer pijnstillers worden toegediend, of wanneer de moeder van positie verandert). U markeert een punt op de volgende manier:

- Druk op de markeerknop op de monitor, of
- Druk op de knop van de afstandsbediening.

Er wordt een klein pijltje (A) op de FHF schaal geplaatst. De pijl begint met de punt; deze geeft het exacte moment aan waarop de knop is ingedrukt. Als de knop niet wordt losgelaten, wordt een zwarte balk op de curve afgedrukt, die correspondeert met de tijd dat de knop ingedrukt wordt gehouden.



pap5bw.hpg

3
Gebruiksklaar maken

Inleiding

Dit hoofdstuk handelt over de installatie het voorbereiden van uw monitor om de eerste patiënt te gaan bewaken.

Installatie

Het installeren dien door gekwalificeerd technisch personeel van uw eigen technische dienst, of van Philips te worden uitgevoerd.

Configuratie

Elke configuratie instelling, die door de gebruiker kan worden gewijzigd, wordt in deze *Gebruiksaanwijzing* beschreven. Gedetailleerde informatie over de configuratie vindt u in de *Service Guidew*.

Controlelijst bij installatie

Gebruik deze controlelijst om uw installatie te documenteren.

Tabel 1 Controlelijst bij installatie

Stap	Taak	Afvinken
1	Eerste controle op de levering (zie “Eerste controle op de levering” op pagina 21)	❑
	Uitpakken en controleren van de levering (zie “Uitpakken en controleren van de levering” op pagina 21)	❑
2	Controleren of de monitor op de juiste voltage (230 V) instelling staat (see “Vóórdat u de netspanning aansluit” op pagina 24)	❑
3	Naar behoefte monteren en opstellen van de monitor (zie “Monteren van de monitor” op pagina 26)	❑
4	Veiligheidstesten uitvoeren (zie “Systeemtest” op pagina 40)	❑
5	De foetale monitor op het net aansluiten met het geleverde netsnoer (zie “Monitor inschakelen” op pagina 30)	❑
6	Papier in de recorder laden (zie “Papier laden” op pagina 31)	❑
7	Datum en tijd controleren/instellen (zie “Tijd en datum weergeven”, en “Datum en tijd instellen” op pagina 34)	❑
8	Papiersnelheid controleren/instellen (zie “Datum en tijd instellen”, en “Papiersnelheid kiezen” op pagina 36)	❑
9	Indien aanwezig de barcodelezer aansluiten en controleren (zie “Barcodelezer” op pagina 36)	❑
10	Indien nodig een systeemtest uitvoeren (zie “Systeemtest” op pagina 40)	❑
11	Parameter testen uitvoeren (zie “Parametertest” op pagina 165)	❑

Uitpakken en controleren van de levering

Eerste controle op de levering

De monitor wordt met de bestelde opties geleverd in beschermende verpakking. Controleer visueel of de verpakking geen tekenen van mishandeling of beschadiging vertoont.

Open de verpakking zorgvuldig en haal het instrument en de accessoires er uit. Verwijder de accessoires, die in de bodem verpakt zijn voordat u de doos weggooit.

Controleer of de inhoud compleet is en dat de juiste opties en optionele accessoires meegeleverd zijn (raadpleeg daarvoor Tabel 3).

Claims bij schade

Neem contact op met de tranporteur als de dozen van de verpakking beschadigd zijn.

Als er een apparaat beschadigd is, neem dan contact op met de transporteur en met de Philips service organisatie om reparatie of vervanging te regelen.

Weer inpakken

Bewaar de originele doos en het verpakkingsmateriaal voor het geval u de apparatuur naar Philips moet opsturen voor service verlening. Als u de originele verpakkingsmaterialen niet meer hebt kan Philips u van advies dienen voor alternatieven.

Tabel 2 Controlelijst inhoud

Beschrijving	Foetaal en maternaal	Alleen foetal	Foetal en $FSpO_2$	Foetaal, maternaal en $FSpO_2$
Foetale monitor	**M1350B**	**M1350B (optie C03)**	**M1350C (optie C03)**	**M1350C**
Foetale accessoires				
Gecombineerde $FSpO_2$/DECG/MECG patiënten module M1365A met DECG adapterkabel M1362B	-	-	1	1
Externe Toco transducer (M1355A)	1	1	1	1
Ultrasound transducer (M1356A)	2	2	2	2
	slechts één transducer wanneer optie C01 besteld werd			
Alleen-ECG patiënten module (M1364A) met DECG adapterkabel M1362B	1	1	-	-
MECG adapterkabel M1363A voor gebruik met patiënten module (M1364A)	1	1	1	1
Duurzame transducerbanden (inclusief knopen voor bevestiging) (M1562A/B)	4	4	4	4
Transducerknop adapters (M1356-43203)	1 pakje van 3 stuks	1 pakje van 3 stuks	1 pakje van 3 stuks	1 pakje van 3 stuks
Foetale scalp elektrodes 15133D (Europa) of 15133E (U.S.A.)	5	5	5	5
Foetale scalp sensor FS14 (M1366-60001)	-	-	1	1
Maternale accessoires				
NIBD-manchet volwassenen (M1574A)	1	-	-	1
Grote NIBD-manchet volwassenen (M1575A)	1	-	-	1
NIBD-manchet aansluitslang (3,0m) (M1599A)	1	-	-	1
Duurzame SpO_2 vingertransducer M1191A voor volwassenen en kabel M1940A	1	-	-	1

Tabel 2 Controlelijst inhoud

Beschrijving	Foetaal en maternaal	Alleen foetal	Foetal en $FSpO_2$	Foetaal, maternaal en $FSpO_2$
Foetale monitor	**M1350B**	**M1350B (optie C03)**	**M1350C (optie C03)**	**M1350C**
Standaard Accessoires				
Afstandbediening markeerknop (15249A)	1	1	1	1
Netsnoer (Bestelnummer afhankelijk van land optie)	1	1	1	1
Equipotentiaal aardingskabel 8120-2961 (U.S.A.) 8120-4808 (Europa)	1	1	1	1
Foetaal registratiepapier M1910A (U.S.A./Canada) M1911A (Europa) M1913J (Japan)	1 pak	1 pak	1 pak	1 pak
Aquasonic gel 40483A of Ultrasound transmissie gel 40404A	1	1	1	1
Documentatie				
Gebruiksaanwijzing (in de voor uw land geschikte taal)	1	1	1	1
Wegwijzer (in de voor uw land geschikte taal)	1	1	1	1
Service Guide (CD-ROM, alleen Engels)	1	1	1	1
Error Reference Card (Alleen Engels)	1	1	1	1
Sensor vervangingslijst (voor $FSpO_2$)	0	0	1	1
Pocket Guide to Fetal Monitoring (alleen bij leveringen in de Engelse taal)	1	1	1	1

Optionele accessoires

Het volgende wordt geleverd als de betreffende optie besteld werd:

Tabel 3 Optionele accessoires

Beschrijving	Aantal	Nabestelnummer
IUP druktransducer, inclusief transducerhouder CPJ84022.	1	CPJ840J5
IUP sensor-tip drukkatheters (disposable)	1 doos van 10 stuks	M1333A
Adapterkabel voor disposable IUP sensor-tip drukkatheters	1	M1334A
Barcodelezer plus barcode boekje	1	HBSW8200
Dubbele seriële interface kaart	1	M1350-66533
Kabel (serieel, voor externe apparaten)	1	M1350-61609
OBMS/ODIS Systeem Interfacekaart (inc. RS422)	1	M1350-66532

Vóórdat u de netspanning aansluit

Waarschuwing
Dit apparaat is bedoeld voor gebruik in centra voor gezondheidszorg en niet geschikt voor gebruik thuis of in ruimten met daarvoor niet geschikte spanningsvoorzieningen m.b.t. aardingsfaciliteiten.

Gebruik geen verlengsnoeren of meervoudige stekkerdozen.

De monitor dient te worden aangesloten op een netspanning van:

- 100 V (± 10%)
- 120 V (± 10%)
- 220 V (± 10%)
- 240 V (± 10%)

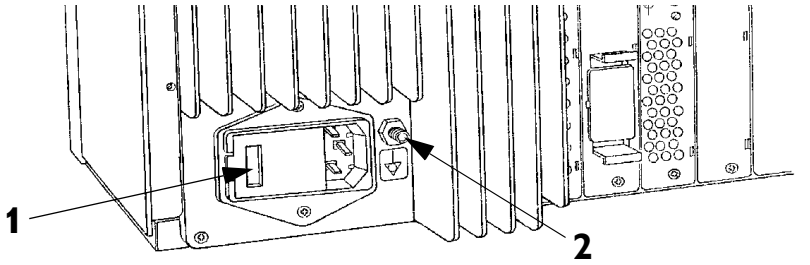
bij een frequentie van 50 tot 60 Hz (± 5%).
Het maximale energieverbruik is 60 VA. Het systeem wordt door de fabriek met de juiste voltage instelling geleverd

Controleer vóór het aansluiten of de voltage keuzeknop) op de achterzijde van de monitor goed is ingesteld (op 240V).

Systeem voltage en zekeringen

U kunt het voltage voor het systeem controleren door naar het inspectievenster (**1**) op de achterkant te kijken.

Pas op
Als de voltage instelling niet klopt, moet u deze vóórdat u het systeem op het net aansluit veranderen . Belangrijk! zorg dat u de juiste zekeringen voor de betreffende voltage instelling gebruikt. Raadpleeg de *Service Guide* voor details over het instellen van het vereiste voltage en voor welke zekeringen daar bijhoren.



Aarding

Als de monitor met andere apparatuur gebruikt wordt in een OK omgeving, dient de spanningsvereffeningsaardingsaansluiting (**2**) geaard te zijn. Gebruik hiervoor de meegeleverde aardingskabe

Monteren van de monitor

U dient voordat u de monitor installeert de pre-installatie controles uit te voeren zoals deze in dit hoofdstuk worden beschreven.

De monitor kan op allerlei manieren worden gemonteerd, bijvoordeeld:

- Montage op een blad
- Montage op een rolwagen

Montage op een blad

De monitor kan op een bestaand blad worden neergezet, maar niet vastgezet.

Montage op een rolwagen

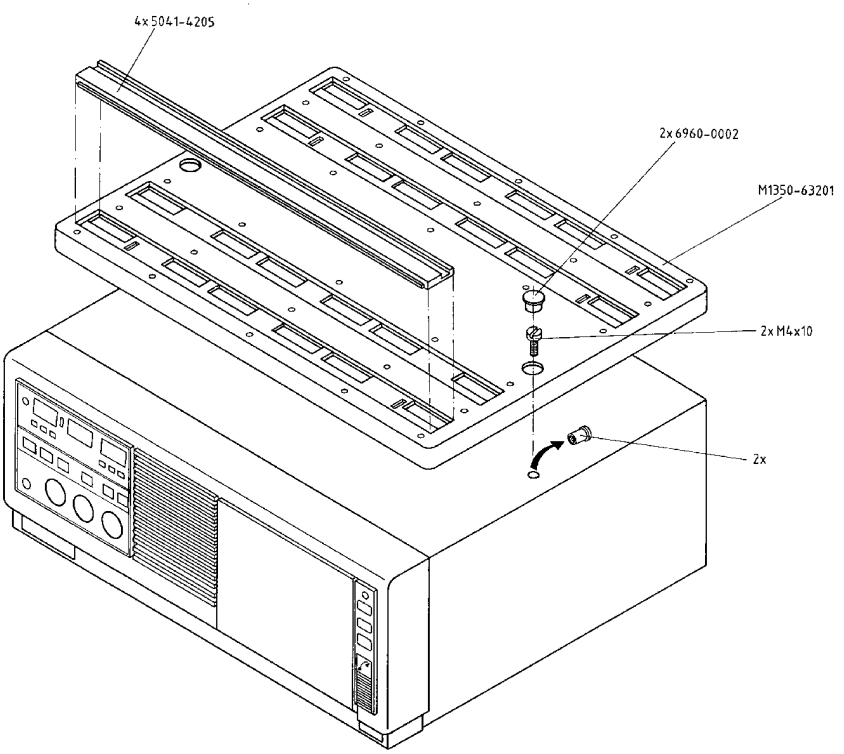
Er zijn drie rolwagens verkrijgbaar (CL, CX en CM) waarop de monitor gemonteerd kan worden.

Extra apparatuur op de bovenkant monteren

Met de montagekit M1350-68701 kunt u extra apparatuur op de bovenkant van de monitor vastzetten (bijvoorbeeld de M1310A Telemetrie ontvanger). Deze apparatuur moet met een montagerails worden vastgezet zodat de apparatuur op de montageplaat vastzit.

U bevestigt de montageplaat als volgt:

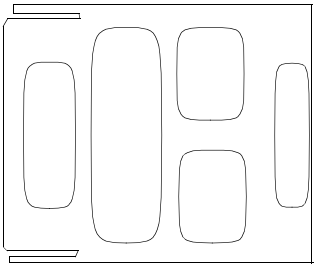
1. Verwijder de twee blinderingspluggen op de bovenkant van de monitor.
2. Plaats de montageplaat op de bovenkant van de monitor en draai de twee schroeven in de gaten van be blinderingspluggen vast.
3. Steek de twee blinderingspluggen in de gaten boven de schroeven.
4. Clip de vier plastic strips in de slots van de montageplaat. Ze worden verwijderd wanneer extra apparatuur op de monitor wordt vastgezet.



De montageplaat bevestigen

De papieropvangbak vastzetten

U kunt de papieropvangbak (M1350-00452) aan de onderkant van de monitor vastzetten in de twee voorgemonteerde sleuven onder de recorder module. Breng de papieropvangbak in lijn met de sleuven en schuif hem op z'n plaats.



Papieropvangbak

Welke testen wanneer en hoe uitvoeren

De volgende tabel geeft een overzicht van welke testen en inspecties er nodig zijn en wanneer deze uitgevoerd moeten worden.

Tabel 4 M1350A/B/C - Testblokken

Testblok	Test of uit te voeren inspectie	In welk geval?
Visueel	Inspecter het apparaat, de transducers en kabels op tekenen van beschadiging. Zijn ze onbeschadigd?	Bij installatie en bij preventief onderhoud
Inschakelen	Schakel het apparaat aan. Wordt de zelftest succesvol voltooid? (zie "Zelftesten" op pagina 163 voor details)	Bij installatie en bij preventief onderhoud
Veiligheidstesten (1) tot (4)	Voer de veiligheidstesten (1) tot (4) uit, zoals beschreven in de *Service Guide,* voor het instrument op zich, volgens de lokaal geldende richtlijnen en telkens wanneer u apparaten combineert om een systeem te vormen, of als u systeem onderdelen uitwisselt.	Bij installatie
Functionaliteit	Voer de parameter testen bij alle parameters uit (zie "Parametertest" op pagina 165). Verlopen deze testen zonder fouten?	Bij installatie en bij preventief onderhoud
Systeem	Voer de systeemtest volgens IEC 60601-1-1 uit, indien van toepassing, na het combineren van apparatuur om een systeem te vormen (zie "Systeemtest" op pagina 40).	Bij combineren van systeem componenten

Voor test en inspectie informatie met betrekking tot reparaties, upgrades en alle overige service handelingen kunt u de *Service Guide* raadplegen.

Veiligheidstest

Details over de veiligheidstesten en de vereiste procedures, na installatie of uitwisseling van systeem componenten, staan in de *Service Guide*.

Waarschuwing

Vereisten voor veiligheidstesten zijn opgezet volgens internationale standaarden, zoals IEC/EN 60601-1 en IEC 60601-1-1, de nationale afgeleiden hiervan, b.v. UL2601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 601.1-M90 en No 601.1-S1-94, en specifieke lokale vereisten.

De veiligheidstesten, beschreven in de *Service Guide,* zijn afgeleid van internationale standaarden, maar zijn misschien niet toereikend voor de lokale vereisten.

Pas op

Correct en accuraat functioneren van de apparatuur is gewaarborgd bij succesvol verlopen van veiligheidstesten, functionele testen en de systeemtest (indien van toepassing).

Monitor inschakelen

Steek het netsnoer in de achterzijde van de monitor.

Druk op Line~ om de monitor aan te zetten. Het volgende gebeurt:

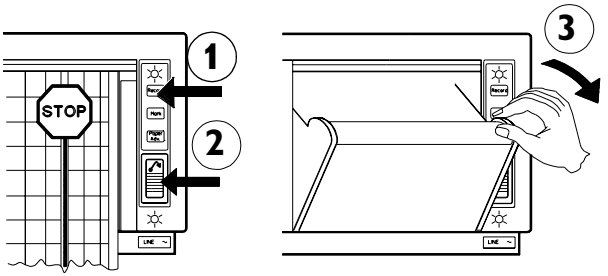
- Het AAN/UIT lampje van de monitor gaat branden en de displays treden in werking.
- De luidspreker laat twee klikken horen.
- De monitor voert een zelftest uit. Raadpleeg “Zelftesten” op pagina 165 voor meer informatie en Hoofdstuk 19, “Problemen oplossen” over de foutmeldingen die kunnen verschijnen.

- Het maternale display toont gedurende enkele seconden een tijdklok-symbool en vervolgens de alarmparameter weergave.
- Bij alle parameters worden twee of drie liggende streepjes getoond. Dit betekent dat geen transducer of patiëntmodule is aangesloten.
- Het maternale display gaat branden en toont de alarminstellingen.

Papier laden

U laadt het papier als volgt:

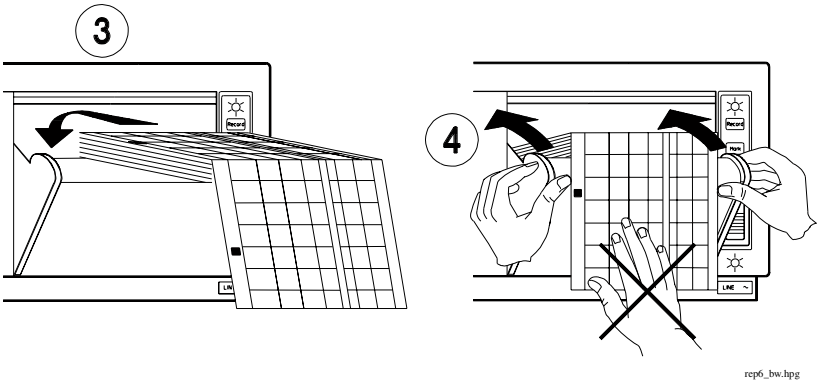
a. Schakel de recorder uit met de registratieknop (**1**).



rep5_bw.hpg
rep5_bw.hpg

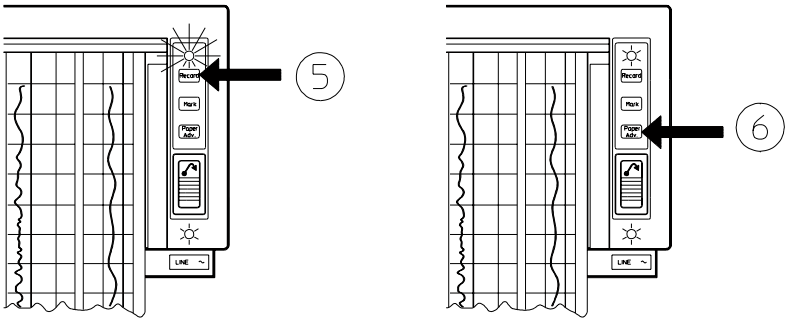
b. Druk op de knop waarmee u het papiermagazijn opent (**2**). Zorg dat het magazijn volledig geopend is (**3**).
c. Houd de papier uitwerpknop ingedrukt en verwijder achtergebleven papier.
d. Plaats een nieuw pak papier in de houder met de onderkant naar beneden. Op de onderkant staat STOP op het laatste blad van het nieuwe pak.
e. Ontvouw de bovenste pagina van het pak.

f. Houd de weeën activiteit schaal aan de rechterkant.



rep6_bw.hpg

g. Schuif het pak in de houder (3).
h. Druk de lade terug totdat deze dichtklikt. Druk niet op het papier bij het sluiten van de lade (4).



pega73_bw.hpg

i. Schakel de recorder in met knop (5). Als het AAN/UIT lampje van de recorder knippert nadat het papier is geladen en de recorder is aangezet, is het magazijn niet goed gesloten.
j. Druk op de papierdoorvoer knop (6) en laat deze weer los; het papier wordt automatisch doorgevoerd tot de volgende vouw. Controleer of het papier recht uit de recorder komt.

Pas op
Gebruik van registratiepapier dat niet door Philips is goedgekeurd kan de monitor beschadigen. Dit soort schade wordt niet gedekt door de garantie.

Als het resterende papier zich niet gemakkelijk laat verwijderen, controleer dan of u de knop van het papiermagazijn wel tweemaal hebt ingedrukt. Na eenmaal drukken gaat de klep open. Als u nogmaals de knop indrukt, duwt een mechanisme het resterende papier omhoog, zodat u het gemakkelijk kunt verwijderen.

Recorder inschakelen

Schakel de monitor (indien nodig) in met de AAN/UIT knop. Als u de recorder aanzet gebeurt het volgende:

- Het AAN/UIT lampje van de recorder gaat branden.
- Het papier schuift snel 2 cm op; daarna wordt het doorgevoerd op de ingestelde snelheid.
- De huidige tijd en datum en de registratiesnelheid worden afgedrukt.
- Als er transducers zijn aangesloten, wordt bovendien het huidige bewakingsgebruik op het registratiepapier afgedrukt.

De tijd en datum, de registratiesnelheid en het bewakingsgebruik worden vervolgens elke tien minuten op het registratiepapier afgedrukt en telkens wanneer de instellingen worden gewijzigd.

Het lampje van de recorder begint te knipperen als er nog 5 vellen (of minder) over zijn in het papiermagazijn. Wanneer u de recorder aanzet, of op de papierdoorvoer knop drukt als er minder dan vijf vellen over zijn in het papiermagazijn, kan het gebeuren dat het AAN/UIT lampje van de recorder pas na twee vellen begint te knipperen. U moet dan zo snel mogelijk papier bijvullen.

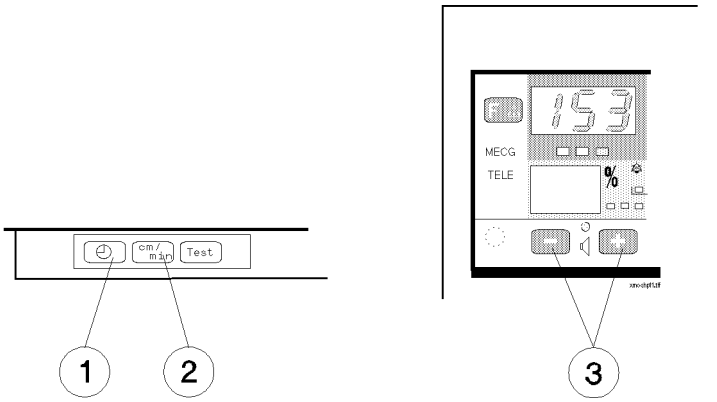
Als de recorder geen papier meer heeft hoort u gedurende tien seconden een papier is op alarm.

Tijd en datum weergeven

De datum en tijd worden afgedrukt op de curve. U kunt uit een groot aantal notaties voor datum en tijd kiezen, zoals 12-uurs, 24-uurs, V.S. of Europa. Als u een barcode leespen hebt, kunt u de datum- en tijdweergave wijzigen door de gewenste notatie te scannen vanuit de barcode-lijst. Als u geen barcode leespen hebt, kunt u de gewenste notatie kiezen met een service instelling. Raadpleeg de installatie en service handleiding van de monitor voor instructies.

Datum en tijd instellen

Met de volgende knoppen kunt u de tijd en datum bekijken of wijzigen:



1. **Klok toets** toont de tijd.
2. **Papiersnelheid** toont de registratiesnelheid.
3. **Volume toetsen** wijzigen de tijd, datum en papiersnelheid.

Als de normale weergave terugkeert, zijn de nieuwe datum en tijd ingesteld en worden de tijd en datum en de registratiesnelheid op het papier afgedrukt, onmiddellijk en vervolgens elke 10 minuten. De normale weergave keert automatisch terug als u gedurende enkele seconden geen knoppen indrukt.

Zo stelt u de datum en tijd in:

1. Druk op [🕘] en laat weer los om de huidige tijd weer te geven. Het Cardio 1/Combi display knippert en u kunt nu de uren wijzigen.
2. Druk op [−] of [+] om de uren in te stellen. Druk de knop in en houd deze ingedrukt, om de instelling sneller te wijzigen.
3. Druk op [🕘] en laat weer los. Het Toco knippert en u kunt u de minuten wijzigen.
4. Druk op [−] of [+] om de minuten in te stellen.
5. Herhaal de procedure om:
    1. De dag in te stellen.
    2. De maand in te stellen.
    3. Het jaar in te stellen.
6. Druk nogmaals op [🕘] om terug te keren naar de normale weergave.

Papiersnelheid

De papiersnelheid kan 1, 2 of 3 cm per minuut zijn. De uitgangsinstelling in Noord-Amerika is 3 cm/min, in andere landen 2 cm/min.

Het ACOG technisch bulletin over foetale hartfrequentie bewaking stelt dat "*nauwkeurige herkenning van patronen moeilijk, zo niet onmogelijk is bij 1 cm/min, en dat 1 cm/min alleen wordt aangeraden als een meer economische werkwijze vereist is. Als afwijkingen optreden in de FHF, bevorderen hogere papiersnelheden een nauwkeurige herkenning van het FHF patroon*".

Bovendien dient ervoor gezorgd te worden dat **ALLE** monitoren in uw instelling op dezelfde snelheid of snelheden worden ingesteld.

Papiersnelheid kiezen

Met de papiersnelheid knop geeft u de huidige papiersnelheid weer en keert u terug naar de normale weergave. Het display keert automatisch terug naar de normale weergave als u gedurende enige seconden niet op een knop drukt. Met de volumeknoppen kunt u de snelheid wijzigen. Als u terugkeert naar de normale weergave, is de nieuwe papiersnelheid ingesteld en worden de tijd, datum, snelheid en bewakingsgebruiken afgedrukt op het registratiepapier.

Zo stelt u de papiersnelheid in:

1. Druk op [cm / min] om de huidige snelheid weer te geven.
2. Druk op [−] of [+] om de snelheid in te stellen.
3. Druk op [◴] en laat deze weer los en om terug te keren naar de normale weergave.

Barcodelezer

Deze paragraaf behandelt het aansluiten en testen van de barcodelezer (HBSW8200).

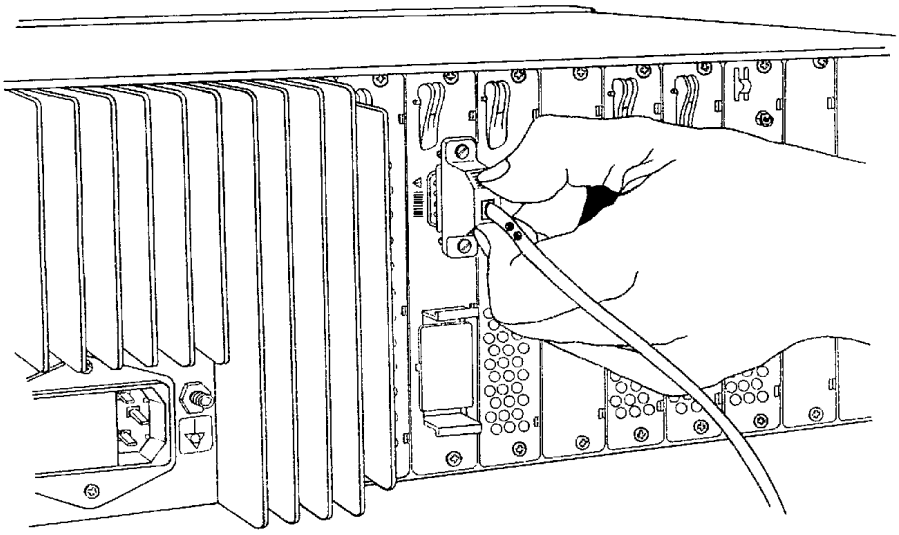
De houder voor de barcodelezer vastzetten

Bevestig de houder voor de barcodelezer als volgt op de monitor:

1. Maak het oppervlak waar u de houder wilt bevestigen zorgvuldig schoon met ethanol.
2. Trek het beschermpapier van de kleefbandstrook af en druk de houder dan stevig op zijn plaats.
3. Wacht 24 uur voordat u de houder gaat gebruiken.

De lezer aansluiten

Steek de connector van de barcodelezer in de plug op de monitor en zet deze vast door de twee schroeven vast te draaien.



De barcodelezer aansluiten

De lezer testen

Na het installeren van de barcodelezer dient u te controleren of deze correct op de monitor is aangesloten en dat de monitor geconfigureerd is om barcodes te lezen. U kunt dit doen door de hierna volgende barcodes te scannen of die uit uw barcode bookje.

Handel dan als volgt:

1. Zorg dat zowel de monitor als de recorder aan staan.
2. Lees de **`Fabrieks configuratie`** barcode.

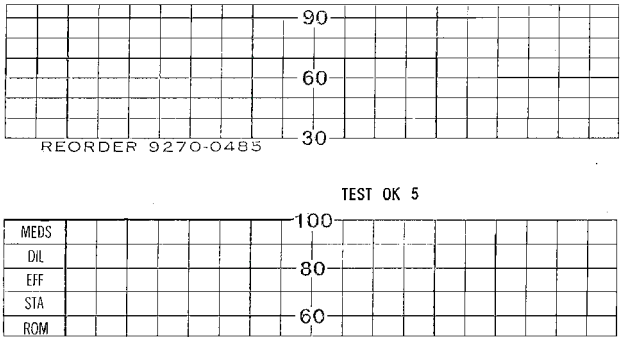
3. Schakel de monitor uit, dan weer aan. Lees de **TEST OK 5** barcode.

Default Configuration

TEST OK 5

Test barcodes

TEST OK 5 dient op het recorderpapier afgedrukt te worden.

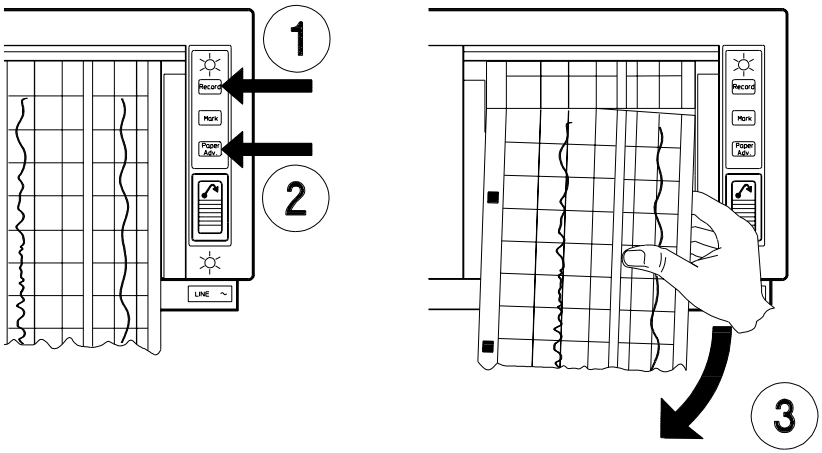


Test annotatie op het recorderpapier

1. Als bovenstaande test niet werkt, schakel de monitor UIT en dan weer AAN en herhaal de test.
2. Als het een probleem blijft, sluit dan een nieuwe barcodezer aan.

Na de bewaking

1. Zet de recorder uit (1).
2. Druk op de papierdoorvoer knop (2) om het papier automatisch door te voeren naar het volgende blad.
3. Verwijder intussen de transducer van de patiënt en verwijder alle gel van de transducer met een zachte doek of tissue.
4. Scheur het papier langs de vouw af (3). Trek niet aan het papier om het door te voeren. Scheur het alleen af langs de vouwrand.
5. Schakel de monitor uit.



Systeemtest

Voer na het monteren en instellen van een systeem de veiligheidstesten uit zoals deze beschreven staan in de *Service Guide,* en de systeemtest (zie ook Tabel 4, “M1350A/B/C - Testblokken,” op pagina 29).

Wat is een medisch elektrisch systeem?

Een medisch elektrisch systeem is een combinatie van tenminste één medisch elektrisch apparaat en een ander elektrisch apparaat dat daarmee verbonden is, of gebruik maakt van dezelfde meervoudige stopcontacten verdeeldoos.

Algemene vereisten voor een systeem

Na installatie, of daaropvolgende modificatie, moet een systeem voldoen aan de vereisten van de systeem standaard IEC/EN 60601-1-1. Overeenstemming hiermee wordt gecontroleerd middels inspectie, testen of analyse, zoals gespecificeerd in de IEC 60601-1-1 of in deze *Gebruiksaanwijzing*.

***Let op*—Medisch elektrische apparatuur dient te voldoen aan de vereisten van de algemene standaard IEC/EN 60601-1, de relevante bijzondere standaarden en specifieke nationale afwijkingen ervan.**

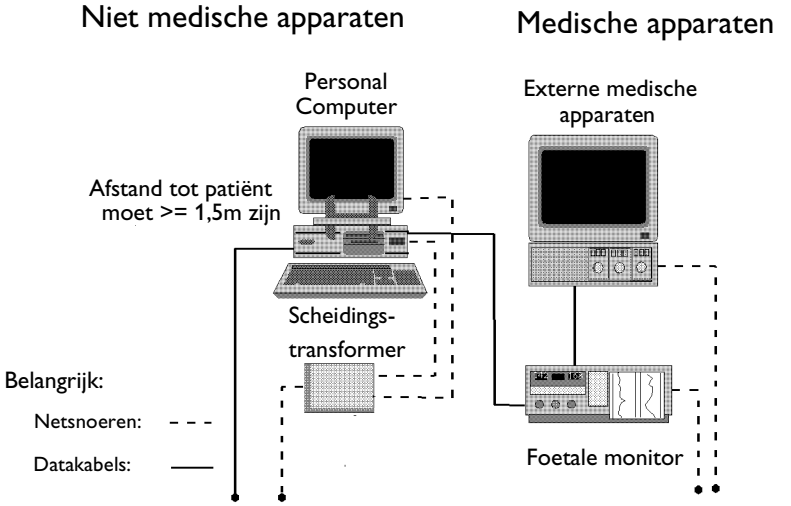
Niet-medisch elektrische apparatuur dient te voldoen aan IEC en ISO veiligheidsstandaarden voor die apparatuur.

Relevante standaarden voor sommige niet-medisch elektrische apparaten kan hogere grenzen hebben voor kastlekstromen dan die welke vereist zijn volgens de standaard IEC 60601-1-1. Deze hogere grenzen zijn alleen acceptabel buiten de onmiddellijke omgeving van de patiënt. Het is essentieel om kastlekstromen te reduceren wanneer niet-medisch elektrische apparaten gebruikt moeten worden in de patiëntenomgeving.

Als u drielingen wilt bewaken, stel de apparatuur dan in volgens de beschrijving in Hoofdstuk 6, “Hartfrequenties van tweelingen bewaken”, en voer de in de *Service Guide* beschreven veiligheidstesten uit.

Systeem voorbeeld

Deze illustratie toont een systeem waar zowel medisch elektrische apparatuur als niet-medisch elektrische apparaten aan het bed van de patiënt staan.



Waarschuwing
Sluit geen apparaten aan die niet worden ondersteund als deel van een systeem.

Waarschuwing
Elk niet-medisch apparaat dat in de buurt van de patiënt staat en gebruikt wordt, dient gevoed te worden via een toegestane scheidingstransformator die zorgt voor mechanische fixatie van de netsnoeren en afdekking van ongebruikte spanningsuitgangen.

Als de personal computer (of enig ander niet-medisch elektrisch apparaat) niet aangesloten is op de gemeenschappelijke veiligheidsaarding van het systeem dient er een scheidingsapparaat toegepast te worden.

We adviseren nadrukkelijk om een scheidingsapparaat toe te passen als u niet-medisch elektrische apparatuur aansluit.

Waarschuwing

Gebruik geen verlengsnoeren of meervoudige stekkerdozen. Als er een meervoudige stekkerdoos wordt toegepast zonder scheidingstrafo kan onderbreking van de aarding ervan tot gevolg hebben dat de kastlekstroom gelijk wordt aan de som van elke afzonderlijke kastlekstroom van elk aangesloten apparaat.

4
FHF en FBO bewaken met ultrasound

Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u één foetale hartfrequentie kunt bewaken met ultrasound. Bewaking met behulp van ultrasound wordt voor non-stress of foetaal routine-onderzoek aanbevolen vanaf de 25e week van de zwangerschap. Met de monitor kunt u ook foetale beweging detecteren en het resulterende FBO (foetaal bewegingsoverzicht) op de curve weergeven.

Waarschuwing
Ultrasound transducers mogen NOOIT in vloeistof worden ondergedompeld wanneer ze op de monitor zijn aangesloten.

Wanneer u één FHF tegelijkertijd bewaakt met ultrasound en DECG, wordt de ultrasound curve op de recorder met ongeveer 2-3 slagen per minuut vertraagd.

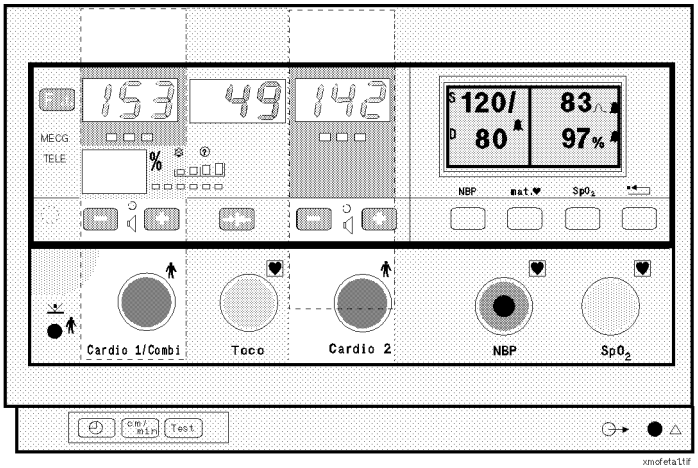
Als u Ultrasound beeldvorming of Doppler flow metingen uitvoert in combinatie met ultrasound foetale bewaking, kunnen leesfouten optreden in de foetale hartfrequentie (registratie van de curve kan teruglopen in kwaliteit).

Vereiste accessoires

- Ultrasound transducer
- Gel
- Transducerband en knoop

Voorbereiding

1. Bevestig de band rond de patiënt.
2. Schakel de monitor en de recorder in.
3. Sluit de transducer aan op de Cardio 1/Combi ingang of op de Cardio 2 ingang.

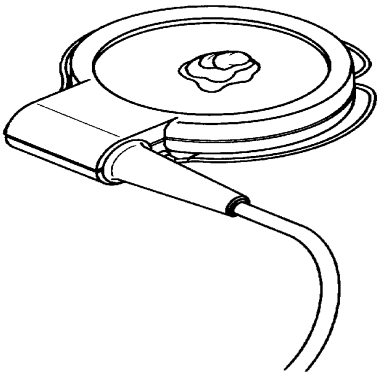


4. Bepaal de positie van het hart van de foetus door palpatie, beluisteren of US beeldvorming.

Pas op

Gebruik van ultrasound gel die niet goedgekeurd is door Philips kan de signaalkwaliteit reduceren en de transducer beschadigen. Deze vorm van schade valt niet onder de garantie.

5. Breng een klein laagje ultrasound gel aan op het oppervlak van de transducer.



6. Breng de transducer op de patiënt aan en zorg ervoor dat de gellaag goed contact maakt, door de transducer voorzichtig rond te bewegen.
7. Als u een duidelijk signaal hebt, clipt u de transducer vast over de band, zodat deze in de juiste positie blijft.

***Let op*—Ontkoppel NIET-GEBRUIKTE ultrasound transducers omdat de continue mechanische invloed op de transducer een artificiële curve kan opleveren.**

Waarschuwing
Vergelijk de hartfrequentie van de moeder regelmatig met het signaal uit de luidspreker. Let erop dat u een dubbele maternale hartfrequentie niet interpreteert als FHF. Als u de hartfrequentie van de moeder tegelijk bewaakt met de FHF, waarschuwt de monitor via kruiscorrelatie van de kanalen als de hartfrequenties samenvallen.

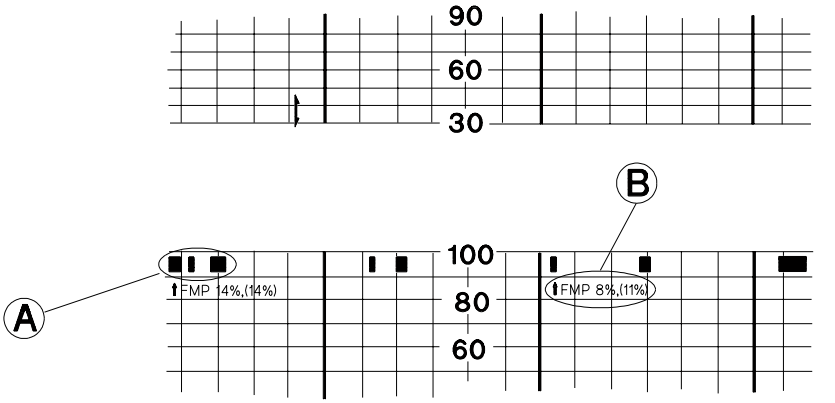
Raadpleeg ook “Kruis correlatie verificatie” op pagina 137.

Foetaal Bewegingen Overzicht

De monitor kan foetale bewegingen detecteren via een ultrasound transducer die op de Cardio 1/Combi ingang is aangesloten.
Het resulterende foetaal bewegingsoverzicht (FBO) verschijnt als "activiteitsblokken" (A) bovenaan de Toco schaal; de lengte van elk blok geeft de tijdsduur van de activiteit aan.

FMP statistiek

FMP gegevens (B) worden elke 10 minuten onder de activiteitenblokjes afgedrukt.



Het eerste getal toont het percentage foetale bewegingen gedurende de laatste 10 minuten; het getal tussen haakjes toont het percentage foetale bewegingen sinds de recorder is aangezet. (Gedurende de eerste 10 minuten zijn de percentages identiek.)

De registratie van FBO gegevens wordt opnieuw gestart als een ultrasound transducer aansluit op de Cardio 1/Combi ingang.

De FBO registratie wordt gestart nadat ongeveer een halve minuut lang geldige hartfrequentie signalen zijn waargenomen (groene of gele signaal-kwaliteit indicator), om artifact door herplaatsing van de transducer te

beperken. Op het papier wordt ↑ FMP afgedrukt om het begin van de FBO registratie aan te geven.

***Let op*—De transducer detecteert globale lichaamsbewegingen. Bewegingen van voeten en handen en oogbewegingen worden meestal niet geregistreerd. Het is belangrijk te weten dat het plaatsen of verplaatsen van de transducer evenals beweging van de moeder, foetale ademhaling en hik als foetale bewegingen worden geregistreerd. Dit artifact kan op het papier worden genoteerd met de afstandsbediening van de markeerfunctie of met de markeerknop op de monitor en moet bij de interpretatie van de FBO registratie worden genegeerd.**

Bedenk bij het bewaken van tweelingen dat de bewegingen die voor de eerste foetus geregistreerd worden, ook veroorzaakt kunnen zijn door de beweging van de tweede foetus.

Wees u ervan bewust dat FBO annotaties alleen bij het volgen van de foetus, niet altijd betekent dat de foetus in leven is. Annotaties bij de FBO kunnen als de foetus niet in leven is, bijvoorbeeld het gevolg zijn van:

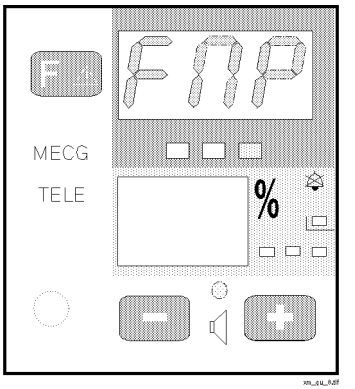
- Beweging van de overleden foetus tijdens of als gevolg van beweging van de moeder.
- Beweging van de overleden foetus tijdens of als gevolg van handmatige palpatie van de foetale beweging (in het bijzonder als er te krachtig druk wordt uitgeoefend).
- Beweging van de ultrasound-transducer**.**

FBO IN en UITschakelen

Standaard wordt de FBO altijd ingeschakeld als u de monitor aanzet, tenzij een M2720A Avalon snoerloos foetaal telemetriesysteem of een M1310A foetale telemetrie is aangesloten. U kunt FBO in- en uitschakelen met behulp van de functieknop of de optionele barcode leespen.

Met de knoppen

Voordat u de FBO instelling kunt veranderen, moet u een ultrasound transducer aansluiten op de Cardio 1/Combi ingang.



1. Druk herhaaldelijk op F.⚠ tot FMP verschijnt.

De signaalkwaliteit indicator is:

ROOD als FBO UIT staat.
GROEN als FBO AAN staat.

2. Druk op − of + om de instelling te veranderen.
3. Druk op F.⚠ om terug te keren naar de normale weergave.
4. FMP wordt op het papier afgedrukt.

De displays keren automatisch terug naar de normale weergave als u gedurende enige seconden niet op een knop drukt.

Met de barcode leespen

Lees **FBO Uit** of **FBO Aan** in uit de lijst met barcodes.

Problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
Onregelmatige curve Onregelmatige weergave	Foetale aritmie	Geen
	Zwaarlijvige patiënt	Geen
	Transducer niet goed geplaatst	Verplaats de transducer tot de groene signaalkwaliteit indicator brandt
	Band zit los	Maak band steviger vast
	Te vel gel op de transducer	Verwijder wat gel
	Zeer beweeglijke foetus	Geen
	Beweging van de moeder	Laat de patiënt ontspannen
	Onvoldoende gel	Gebruik aanbevolen hoeveelheid gel
Rode signaalkwaliteit indicator brandt onafgebroken	Transducer is niet goed geplaatst	Verplaats de transducer tot de groene signaalkwaliteit indicator brandt
	FHF minder dan 50 spm	Geen
Twijfelachtige hartfrequentie	Foutieve registratie van MHF Registratie van valse signalen als de transducer niet aangesloten is op patiënt.	Verplaats de transducer
	FHF hoger dan 300 spm	Foetale hartfrequentie wordt half geteld (d.w.z. 320 spm wordt geregistreerd als 160 spm)
Geen FHF	FHF lager dan 50 smp of hoger dan 300	Geen
Lichte of geen curve	Verkeerd papier of vuile printkop.	Gebruik aanbevolen papiersoort of reinig printkop
Einde papier aangegeven terwijl pak niet op is	Slechte papierdoorvoer of onjuist papier	Controleer papierdoorvoer en gebruik aanbevolen papier.
Er verschijnt een foutmelding		Zie Hoofdstuk 19, “Problemen oplossen” voor de tabel met fouten, oorzaken en oplossingen.
Als u het signaal uit de transducer niet vertrouwt		Voer de Parameter Test uit zoals deze beschreven is op pagina 165.
Als u de uitvoer van de recorder of het display niet vertrouwt		Voer de snelle Test uit van pagina 164.

5
FHF bewaken met DECG

Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft hoe u de foetale hartfrequentie van een enkele foetus kunt bewaken met een Foetale schedel elektrode.

Omdat het uiteinde van de elektrode moet doordringen in de epidermis van de foetus, bestaat de mogelijkheid van beschadiging, bloedingen en infectie. Hij dient daarom uitsluitend onder steriele condities gebruikt te worden. Plaats de elektrode niet:

- Op het gezicht, de fontanellen of de genitaliën van de foetus
- In geval van een voorliggende placenta
- Wanneer het onmogelijk is het deel van de foetus te identificeren waar de elektrode moet worden aangebracht
- Voordat vliezen gebroken zijn
- In geval van een genitale infectie
- Als er minder dan twee centimeter ontsluiting is
- Als de foetale indaling minder is dan min twee

Waarschuwing
Ontkoppel NIET-GEBRUIKTE ultrasound transducers als u overgaat op directe ECG-bewaking.

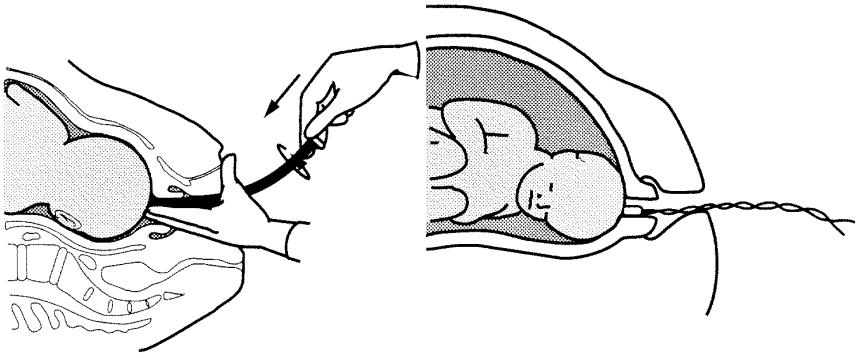
Vereiste accessoires

- Als u foetaal DECG meet met de traditionele open draden methode met een beenplaattransducer:
  - DECG beenplaat transducer (M1357A)
  - Transducer beenband en knoop
  - Open draden Foetale schedel elektrode (15133A/15133C).
- Als u foetaal DECG meet met de traditionele open draden methode met een patiënt module:
  - Hetzij de alleen ECG module (M1364A) of de $FSpO_2$/ECG gecombineerde patiënt module (M1365A)[1]
  - Adapter kabel (M1362A)
  - Pre-gelled Pad elektrode (40493E)
  - Open draden Foetale schedel elektrode (15133A/15133C).
- Als u foetaal DECG meet met de DECG adapter kabel M1362B met een beenplaat transducer:
  - DECG beenplaat transducer (M1357A)
  - SafeConnect DECG adapter (M1347A)
  - DECG adapter kabel (M1362B)
  - Transducer beenband en knoop
  - Pre-gelled Pad elektrode (M1349A)
  - Foetale schedel elektrode (15133E/15133D).
- Als u foetaal DECG meet met de DECG adapter kabel M1362B met een patiënt module:
  - Hetzij de alleen ECG module (M1364A) of de $FSpO_2$/ECG gecombineerde patiënt module (M1365A)[1]
  - DECG adapter kabel (M1362B)
  - Pre-gelled Pad elektrode (M1349A)
  - Foetale schedel elektrode (15133E/15133D).

1. De $FSpO_2$/ECG gecombineerde patiënt module (M1365A) kan alleen met de Serie 50 XMO Foetale Monitor (M1350C) gebruikt worden.

Voorbereiden

Bereid de patiënt voor als voor een vaginaal routine-onderzoek, controleer of de foetus in een geschikte positie ligt voor DECG-bewaking. Breng de elektrode aan bij de foetus zoals beschreven in de instructies bij de foetale schedelelektrode.



De foetale schalpelektrode plaatsen **Foetale schalpelektrode geplaatst**

Waarschuwing
Steek de draden van de schedelelektrode niet in het stopcontact.

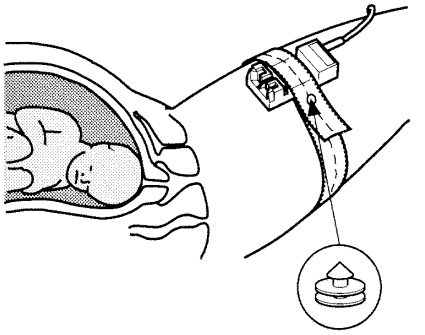
De traditionele open draads methode voor DECG bewaking (bij foetale schedelelektrode 15133A en 15133C)

(Deze methode NIET in de U.S.A. gebruiken).

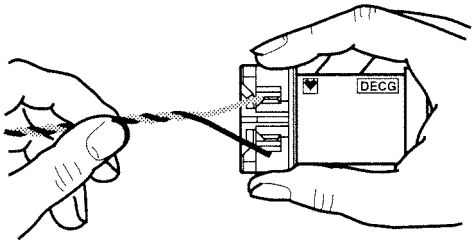
Met DECG beenplaat M1357A

Om het foetale DECG te bewaken met de traditionele open draads methode en de DECG beenplaat M1357A , volgt u deze instructies:

1. Maak de band vast op het dijbeen van de moeder. Zorg dat de band zo goed vastzit, dat er geen krachten op de draden van de Foetale schedel elektrode komen, dat letsel bij de foetus veroorzaken kan.
2. Schuif de transducer onder de band, met de connectors richting abdomen. Voor het beste signaal moet de transducer goed contact maken met de huid van de moeder. Breng geen Redux creme of enig ander geleidende gel aan op de zilveren plaat aan de onderkant van de DECG transducer.



3. Sluit de Foetale schedel elektrode draden aan op de DECG transducer.

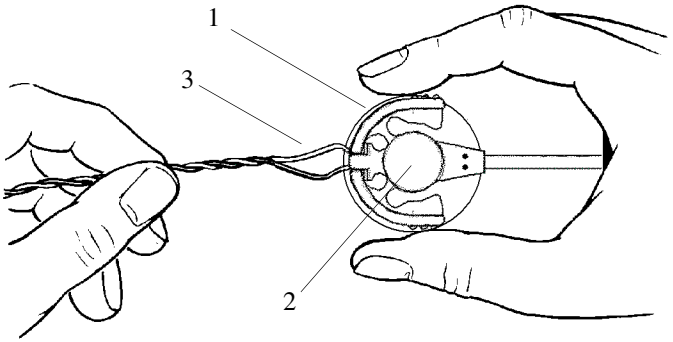


4. Nu kunt u beginnen met bewaken van het DECG: zie de paragraaf "DECG bewaken" voor de volgende stappen.

Met Patiënt module M1364A

Om het foetale DECG te bewaken met de traditionele open draads methode en een ECG-alleen patiënt module (M1364A), volgt u deze instructies:

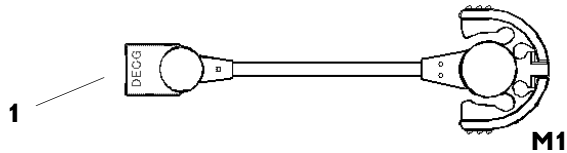
1. Zet de DECG kabelklip **(2)** vast op een pre-gelled elektrode 40493E **(1)**.
2. Sluit de Foetale schedel elektrode draden (3) aan op de DECG kabelklip zoals hieronder getoond:



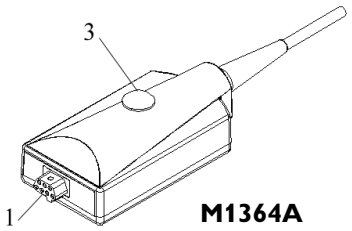
3. Haal het beschermpapier van de elektrode (40493E) af en zet hem vast op moeders dij. Een goed contact tussen de elektrode en de

moeders huid bevordert de kwaliteit van het FHF signaal. Voor het beste signaal zorgt u dat moeders huid te plekke schoon en droog is voordat u de elektrode vastplakt. Zorg dat de elektrode zodanig vastzit, dat er geen krachten op de draden van de Foetale schedel elektrode komen, dat letsel bij de foetus veroorzaken kan.

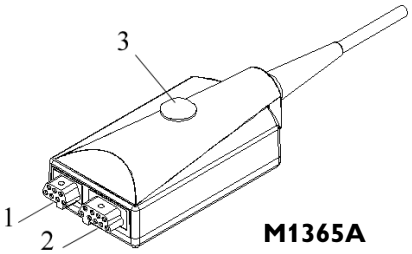
4. Sluit de rose connector **(1)** van de DECG kabel (M1362A) aan op de rose ECG connector **(1)** van de patiënt module (M1364A of M1365A).



M1362A



M1364A



M1365A

5. Plaats de patiënt module onder de abdominale transducer band, daar waar het voor de moeder comfortabel is, zet de module op de band vast met de fixeer knop **(3)**.

6. Nu kunt u beginnen met bewaken van het DECG: zie de paragraaf “DECG bewaken” voor de volgende stappen.

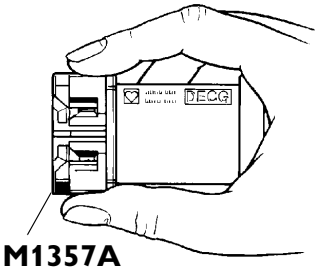
Met de DECG adapterkabel M1362B om DECG te bewaken (bij Foetale schedel elektrode 15133E/D)

Met DECG beenplaat M1357A

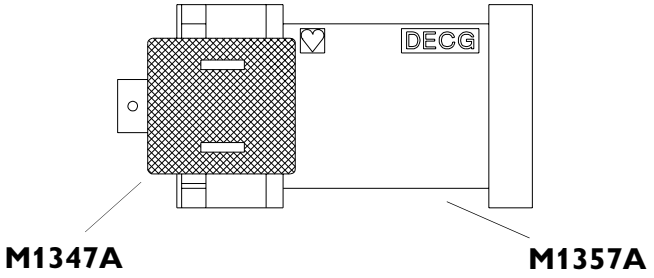
Om het foetale DECG te bewaken met DECG adapter kabel (M1362B) en een DECG beenplaat transducer (M1357A), volgt u deze instructies:

1. Sluit de SafeConnect DECG adapter (M1347A) aan op de beenplaat DECG-kabel:

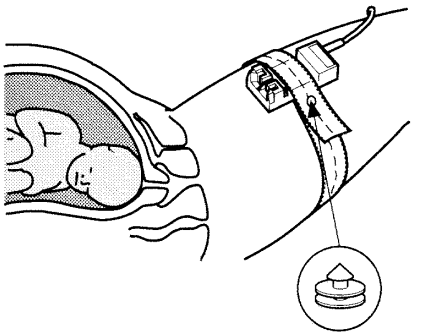
   –Druk met de vinger en duim van één hand de veerklemmen op de beenplaat in.



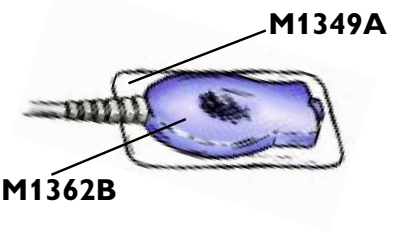
   –Steek de SafeConnect DECG adapter (M1347A) in de beenplaat en laat de veerklip los om de adapter op zijn plaats te houden.



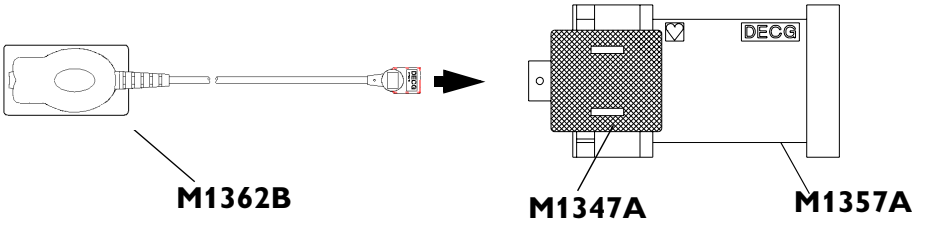
2. Zet de beenplaat transducer vast onder de abdominale band of onder de beenband. Voor het beste signaal moet de transducer goed contact maken met de huid van de moeder. Breng geen Redux creme of enig ander geleidende gel aan op de zilveren plaat aan de onderkant van de DECG transducer.



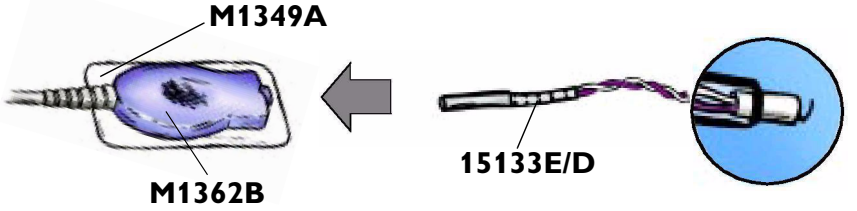
3. Zet een pre-gelled elektrode (M1349A) vast op de DECG adapter kabel (M1362B).



4. Sluit de DECG adapter kabel (M1362B) aan op de DECG adapter (M1347A).



5. Sluit de Foetale schedel elektrode (15133E/D) aan op de DECG adapter kabel (M1362B).

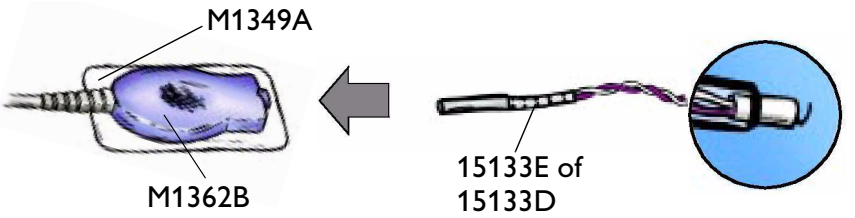


6. Haal het beschermpapier van de elektrode (40493E) af en zet hem vast op moeders dij. Een goed contact tussen de elektrode en de moeders huid bevordert de kwaliteit van het FHF signaal. Voor het beste signaal zorgt u dat moeders huid te plekke schoon en droog is voordat u de elektrode vastplakt. Zorg dat de elektrode zodanig vastzit, dat er geen krachten op de draden van de Foetale schedel elektrode komen, dat letsel bij de foetus veroorzaken kan.
7. Nu kunt u beginnen met bewaken van het DECG: zie de paragraaf “DECG bewaken” voor de volgende stappen.

Met Patiënt module M1364A of M1365A

Om het foetale DECG te bewaken met DECG adapter kabel (M1362B) en hetzij een alleen ECG patiënt module (M1364A) of een $FSpO_2$/ECG gecombineerde patiënt module (M1365A), volgt u deze instructies.

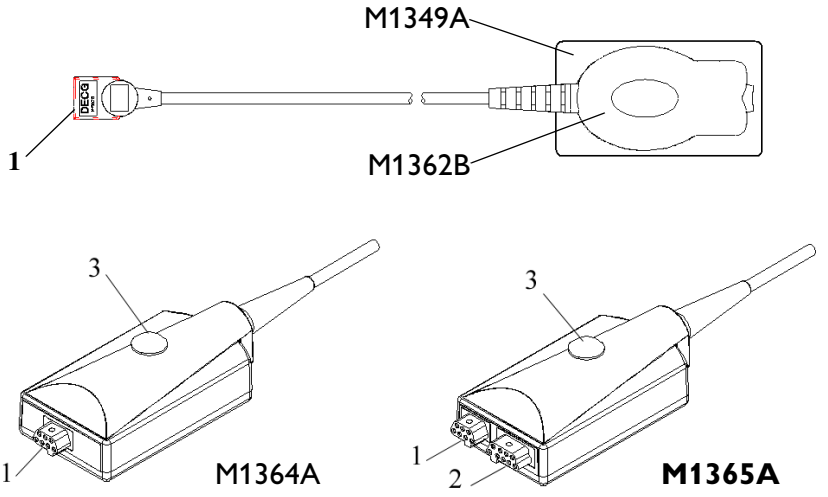
1. Zet een pre-gelled elektrode (M1349A) vast op de DECG adapter kabel (M1362B).



2. Sluit de Foetale schedel elektrode (15133E/D) aan op de DECG adapter kabel (M1362B).

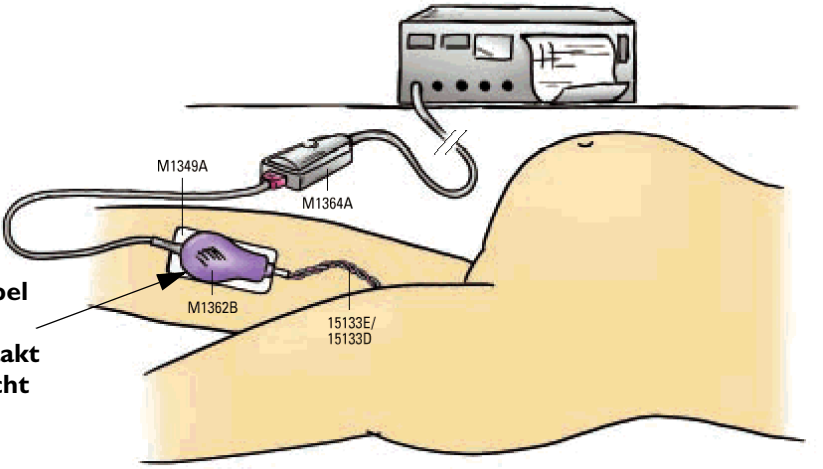
3. Haal het beschermpapier van de elektrode (40493E) af en zet hem vast op moeders dij. Een goed contact tussen de elektrode en de moeders huid bevordert de kwaliteit van het FHF signaal. Voor het beste signaal zorgt u dat moeders huid te plekke schoon en droog is voordat u de elektrode vastplakt. Zorg dat de elektrode zodanig vastzit, dat er geen krachten op de draden van de Foetale schedel elektrode komen, dat letsel bij de foetus veroorzaken kan.

4. Sluit de rose connector **(1)** van de DECG adapter kabel aan op de rose ECG connector **(1)** van de module (M1364A/M1365A).



5. Zet de patiënt module met de fixeerknop (**3**) vast onder de band.

6. Nu kunt u beginnen met bewaken van het DECG: zie de paragraaf “DECG bewaken” voor uw volgende stap.

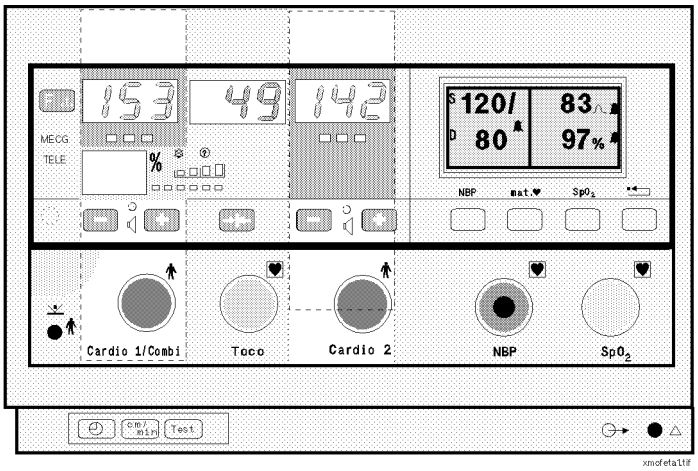


Plaats de adapterkabel zo, dat deze zo min mogelijk contact maakt met het lichaamsvocht

Gebruikelijk beeld van de plaatsing van de Foetale schedel elektrode 15133E/D, DECG adapter kabel M1362B en Patiënt module M1364A.

DECG bewaken

1. Schakel de monitor en de recorder in.
2. Sluit de beenplaat, of de patiënt module op de monitor aan. Voor het simultaan meten van foetale pulsoximetry en DECG moet u de patiënt module op de Cardio 1/Combi connector aansluiten. Als u alleen DECG meet kunt u zowel de Cardio 1/Combi connector gebruiken als de Cardio 2 connector.



3. Controleer de instelling voor aritmie logica. Als de signaalkwaliteits indicator rood is staat de logica UIT. Groen betekent AAN. U kunt de instelling veranderen door op F.⚠ te drukken totdat de monitor LOG toont. Met + en − kunt u de kleur van de signaalkwaliteit indicator wijzigen. Er moet een DECG transducer zijn aangesloten op de Cardio 1/Combi connector of de Cardio 2 connector.

Waarschuwing
Vergelijk regelmatig de pols van de moeder met het signaal dat uit de luidspreker komt om te controleren of u de foetale hartfrequentie bewaakt. Laat u niet door een dubbele maternale hartfrequentie misleiden. Bij gebruik van de kruiscorellatie verificatie alarmering zal de monitor u waarschuwen als de hartfrequentie van moeder en kind met elkaar overeenstemmen.

Het nut van de aritmie logica

Als Logic AAN staat, worden slag-op-slag veranderingen in de hartfrequentie van meer dan ± 28 spm niet geregistreerd. Registratie wordt hervat wanneer opeenvolgende slagen weer binnen de ingestelde grenzen vallen. Dit voorkomt de registratie van artifact maar toont geen echte aritmie. Als Logic UIT staat worden alle gedetecteerde foetale hartslagen getoond. Als u foetale aritmie vermoedt, moet u logic uitschakelen. Tenzij u foetale aritmie vermoedt, kunt u beter altijd de standaardinstelling gebruiken, waarbij logic ingeschakeld is en artifact wordt onderdrukt. Dan is de curve gemakkelijker te lezen en te interpreteren.

Na de bewaking

Draai de Foetale schedel elektrode linksom om hem te verwijderen als het voorliggend deel zichtbaar is of pas na de bevalling. Nooit er aan trekken en ook nooit hergebruiken.

Problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaken	Mogelijke oplossingen
Onregelmatige curve Onregelmatige weergave	Geen ECG signaal Slecht contact tussen de referentie-elektrode en de moeder. Patiënt module is niet goed gefixeerd.	Gebruik een nieuwe foetale schedelelektrode. Maak de patiëntmodule vast aan de band van de patient met de bevestigingsknoop.
Rode signaalkwaliteit indicator brandt continu	Foetale aritmie	Zorg ervoor dat Logic UIT staat
nop verschijnt in het display	Slechte contact elektrode draden op kabelblok	Controleer aansluiting elektrodedraden
	Geen of slecht contact tussen referentie-elektrode en de moeder	Gebruik een nieuwe foetale schedelelektrode.
	foetale schedelelektrode is los	Plaats foetale schedelelektrode opnieuw
Er verschijnt een foutmelding		Zie Hoofdstuk 19, “Problemen oplossen.”
Als u het signaal uit de kabel niet vertrouwt		Voer de parametertest uit van pagina 165.
Als u de uitvoer van de recorder of het display niet vertrouwt		Voer de Beknopte systeemtest uit van pagina 164.

Hartfrequentie buiten grenzen

Een twijfelachtige hartfrequentie komt zelden voor, maar hieronder vindt u enkele van de mogelijke oorzaken.

Probleem	Mogelijke oorzaak
Twijfelachtige hartfrequentie	**FHF lager dan 30 spm** Er wordt geen FHF geregistreerd en de signaalkwaliteit indicator is rood.
	FHF tussen 30 en 50 spm Op 50-210 spm papier wordt een rechte lijn geregistreerd op 50 spm. Op 30-240 spm papier wordt de FHF geregistreerd.
	FHF tussen 210 en 240 spm Op 50-210 spm papier wordt een rechte lijn geregistreerd op 210 spm, totdat de 240 spm wordt overschreden. Op 30-240 spm papier wordt de FHF tot 240 spm geregistreerd.
	FHF hoger dan 240 spm ER wordt geen FHF geregistreerd en de signaalkwaliteit indicator is rood.

6
Hartfrequenties van tweelingen bewaken

Inleiding

U kunt tweelingen gedurende de bevalling blijven bewaken na het breken van de vliezen, de ene extern met ultrasound en de ander intern met DECG.

Als u tweelingen alleen extern wilt bewaken, kunt u twee ultrasound transducers gebruiken, of één ultrasound transducer en een US/MECG transducer. De externe methode is alleen mogelijk als de monitor beschikt over de dubbele ultrasound tweeling functie.

Raadpleeg de voorafgaande hoofdstukken voor contra-indicaties en andere informatie over de gekozen meetmethoden.

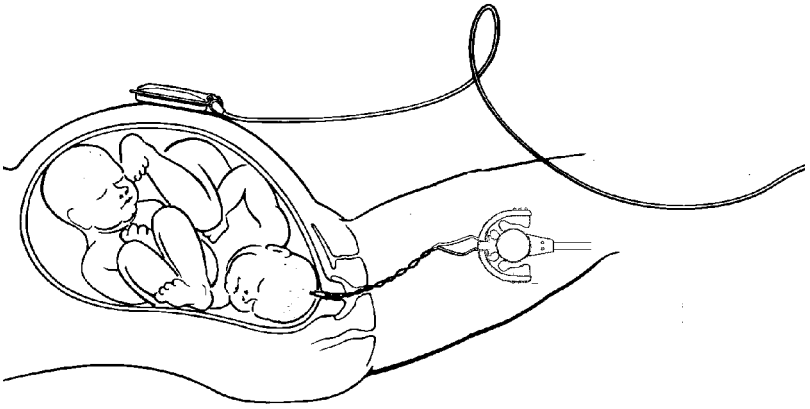
Belangrijk bij de bewaking

Let tijdens het bewaken op de volgende punten:

- Controleer of u twee verschillende hartfrequenties bewaakt. Als de twee hartfrequenties samenvallen (d.w.z. als beide transducers dezelfde FHF registreren), ontdekt de monitor dat via kruiscorrelatie tussen de kanalen. Verplaats de ultrasound transducer om de twee verschillende FHF te registreren.
- De curve die voor het Cardio 1/Combi kanaal wordt geregistreerd, is dikker (donkerder) dan die voor het Cardio 2 kanaal. Hierdoor zijn de twee hartfrequenties gemakkelijk te onderscheiden.
- U kunt slechts één foetale hartslag tegelijk horen. Als u de hartslag van de andere foetus wilt horen, moet u op één van de volumeknoppen drukken van het kanaal dat deze foetus bewaakt.
- Vooral in het tweede stadium van de baring is het aan te raden de hartfrequentie van de moeder te bewaken, om te voorkomen dat deze wordt geregistreerd in plaats van de FHF. Als de hartfrequenties van de moeder en de foetus samenvallen, ontdekt de monitor dit via kruiscorrelatie van de kanalen.

Interne bewaking

Bewaak de ene tweeling volgens de procedures die beschreven zijn in Hoofdstuk 4, “FHF en FBO bewaken met ultrasound”.
Bewaak de tweede volgens de procedures die beschreven zijn in Hoofdstuk 5, “FHF bewaken met DECG”.



Externe bewaking

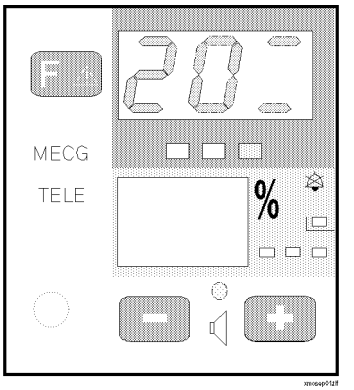
Bewaak beide foetussen met de procedures uit Hoofdstuk 4, “FHF en FBO bewaken met ultrasound”. Gebruik twee ultrasound transducers of één ultrasound transducer en een US/MECG combi transducer. Als u twee US transducers gebruikt, verwijder dan de witte clips van beide uiteinden van de ene transducer. U kunt dan beter onthouden welke transducer aangesloten is op het Cardio 1/Combi kanaal en welke op het Cardio 2 kanaal.

FHF-curven van tweelingen scheiden

Om de interpretatie van curven van tweelingen met een gelijke basislijn te vergemakkelijken, kunt u de curven scheiden. De ene curve wordt 20 spm hoger weergegeven dan de andere. Gebruik hiervoor de knoppen of de optionele barcode leespen. Deze functie wordt ook wel “Twins Offset” genoemd.

Curven scheiden met de knoppen

Sluit transducers aan op de Cardio 1/Combi en Cardio 2 ingang.
U kunt twee ultrasound transducers gebruiken of een combinatie van één ultrasound en één DECG transducer, geen twee DECG transducers.



1. Druk op [F.⚠] om 20 weer te geven.
   De signaalkwaliteit indicator is:
   - ROOD als de curven NIET GESCHEIDEN zijn.
   - GROEN als de curven GESCHEIDEN zijn.
2. Druk op [–] of [+] om de instelling te veranderen.
3. Druk enkele malen op [F.⚠] om terug te keren naar normale weergave.

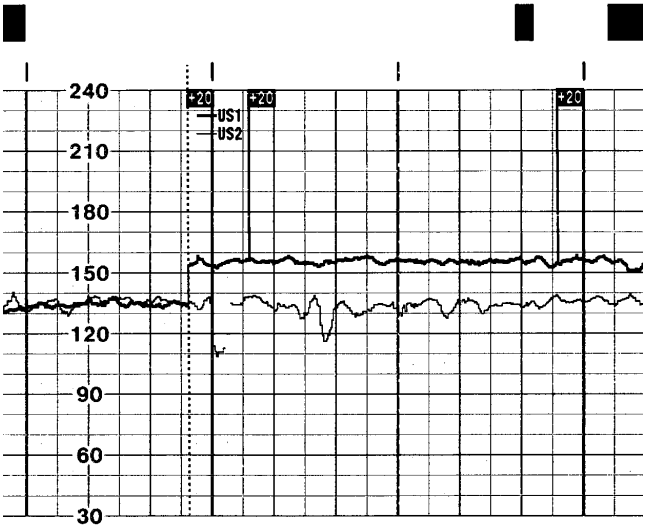
Curven scheiden met de barcode leespen

Lees “Twins Offset” in uit de lijst met barcodes.

Twins Offset: Aan

Op de volgende manier wordt aangegeven dat Twins Offset aan staat en dat de Cardio 1/Combi curve verschoven is:

- Op het registratiepapier wordt een stippellijn met het label '+20' afgedrukt dóór de FHF-schaal.
- Op de Cardio 1/Combi curve wordt om de 5 cm '+20' afgedrukt. Op de volgende curve is Twins Offset AAN.

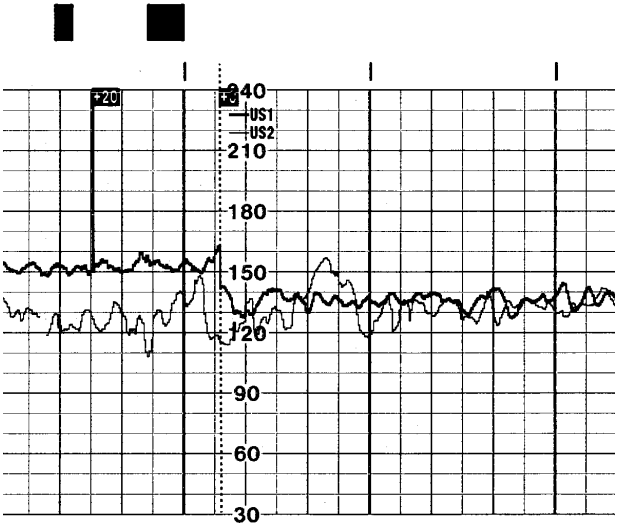


Alleen de curve voor het Cardio 1/Combi kanaal wordt verschoven. De op de monitor getoonde FHF-waarde blijft ongewijzigd, evenals de curve en weergave voor het Cardio 2 kanaal. Als u dus de werkelijke FHF uit de curve van het Cardio 1/Combi kanaal wilt berekenen, moet u van de getoonde waarde 20 aftrekken (als de curve bijvoorbeeld 160 spm aangeeft, is de werkelijke FHF 140).

Als u de Cardio 2 transducer uitschakelt, wordt de normale Cardio 1/ Combi curve weergegeven. Maar als u vervolgens de Cardio 2 transducer weer aansluit, wordt de curve voor het Cardio 1 Combi kanaal opnieuw verschoven.

Twins Offset: Uit

Om aan te geven dat Twins Offset is uitgeschakeld, wordt er op het registratiepapier een stippellijn met het label "**+0**" afgedrukt dóór de FHF-schaal.



Als u de monitor uitzet, wordt de functie Twins Offset automatisch uitgeschakeld.

Problemen oplossen

Het volgende probleem kan optreden tijdens bewaking van tweelingen.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
? wordt herhaaldelijk afgedrukt.	Beide transducers meten dezelfde FHF.	Verplaats een van de ultrasound transducers.

7
Drielingen bewaken

Introductie

Dit hoofdstuk geeft aan wat u nodig hebt om drielingen te bewaken.

Voor informatie over installatie, veiligheid en systeemtesten kunt u Hoofdstuk 3, “Gebruiksklaar maken” raadplegen.

Wat u nodig hebt om drielingen te bewaken

De M1360-61671 drielingen kabel geeft u de mogelijkheid om hetzij een 8040A of een 8041A Foetale monitor op een M1350A (Serie 50 IX) of een M1350B/C (Serie 50 XM/XMO) Intrapartum Foetale/Maternale monitor aan te sluiten. Met deze koppeling kunt u drie niet-invasief gemeten foetale hartfrequenties (FHF's) plus één maternale hartfrequentie (MHF) registreren.

Waarschuwing
Gebruik geen verlengsnoeren of meervoudige stekkerdozen.

De M1360-61671 kit bevat een speciale kabel.

Om deze koppeling te gebruiken hebt u nodig:

- M1350A of M1350B/C met standaard telemetrie interface.
- Standaard 8041A of 8040A met interface optie J01.

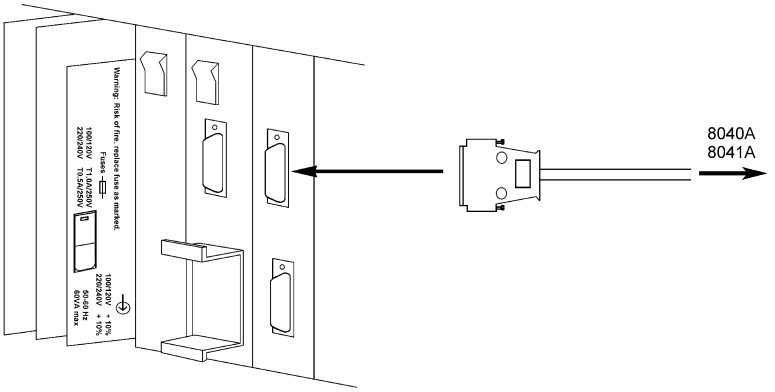
De M1350A of M1350B/C meet de FHF van kind 1 en 2. De 8040A/8041A meet de FHR van het derde kind en stuurt de informatie naar de M1350A/B/C ("master"). Alle drie de metingen worden geregistreerd op de M1350A/B/C.

De derde curve wordt niet verzonden naar OB TraceVue of enig ander verloskundig (centraal)bewakingssysteem, daarom is het belangrijk de registratie op papier te bewaren als deel van de medische status.

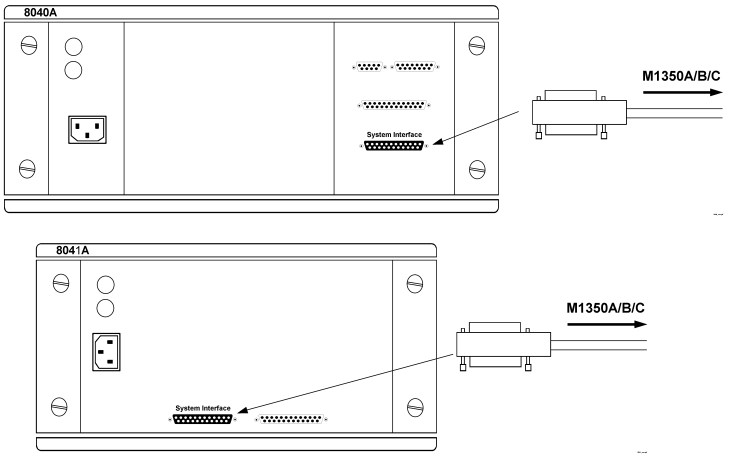
Installatie vereisten voor het bewaken van drielingen

Installatie dient uitgevoerd te worden door een gekwalificeerd technicus, hetzij van uw eigen technische dienst of van Philips Support.

Sluit de geleverde kabel aan op de 25 pins connector van de telemetrie interface of telemetrie systeem interface van de M1350A of M1350B/C zoals in de volgende tekening te zien is:



Sluit de andere kant van de kabel aan op de systeem interface van hetzij de 8040A of de 8041A zoals in de volgende tekeningen te zien is:



De apparatuur dient al eerder getest te zijn overeenkomstig de veiligheidstesten die aangegeven staan in Hoofdstuk 3, “Gebruiksklaar maken” en gedetailleerd beschreven worden in de *Service Guide*.

Voer na het met elkaar verbinden van de apparatuur het volgende uit:

- Systeemtest, indien van toepassing (zie “Systeemtest” op pagina 40)
- Functionaliteitstest voor de M1350A/B/C en de 8040A/8041A (zie “Parameter Test” in Hoofdstuk 18, “Onderhoud”).

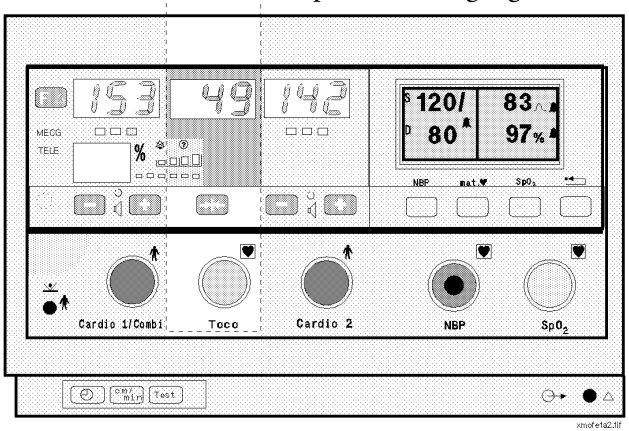
8
Uterusactiviteit bewaken

Inleiding

U kunt uterusactiviteit extern meten met een Toco transducer, of intern met een intra-uterine catheter. Een Toco transducer meet de frequentie en duur van contracties, maar niet hun intensiteit. De amplitude en gevoeligheid zijn afhankelijk van verschillende factoren: de positie van de transducer, de spanning van de band en de grootte van de patiënt. Een absoluut meetresultaat kan alleen worden verkregen door bewaking van de intra-uterine druk.

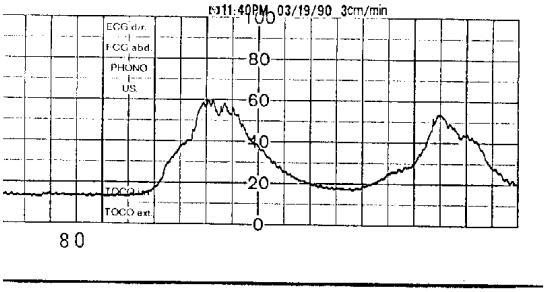
Externe Toco-bewaking

1. Bevestig de transducerband rond de patiënt.
2. Sluit de Toco transducer aan op de Toco ingang van de monitor.



3. Op het Toco verschijnt het getal 20. Op het papier wordt om de paar pagina's "Toco ext" (externe meting) afgedrukt.
4. Plaats de transducer op de fundus. Dit garandeert een optimale registratie van de uterusactiviteit.
5. Bevestig de transducer in de juiste positie op de band bij een goed signaal.
6. Druk tussen de contracties door op de Toco basislijn knop. Hiermee zet u het display op nul en de curve op 20.

Hieronder ziet u een curve met twee contracties.



Interne Toco-bewaking (IUP-bewaking)

U kunt intra-uterine druk (IUP) bewaken met een intra-uterine catheter (duurzaam of disposable). Bij elke catheter worden aparte instructies geleverd. Lees deze aandachtig voordat u met de bewaking begint. Let erop dat u de monitor nult wanneer dit volgens de instructies noodzakelijk is.

Voer een complete klinische evaluatie uit. Catheterisatie is alleen toegestaan nadat de vliezen zijn gebroken. Catheterisatie is niet toegestaan in geval van een voorliggende placenta of bij uterusbloedingen van onduidelijke oorsprong.

1. Breng de catheter in volgens de bijgesloten instructies.
2. Sluit de catheter aan op de Toco ingang van de monitor. Sommige catheters worden via een kabel op de monitor aangesloten. Op het

display verschijnt 0. Op de curve wordt om de paar pagina's "Toco int" (interne meting) afgedrukt.

3. Nul de monitor met de Toco basislijn toets . Het display en de curve worden hierdoor op nul gezet. Als u de monitor niet op de juiste manier nult, kan de drukcurve de papierschaal overschrijden. U kunt dit corrigeren door de transducer op het niveau van het zwaardvormig uitsteeksel van de moeder te brengen en vervolgens de monitor te nullen.
4. Vul regelmatig bij tijdens de bewaking. Als u bijvult nadat de transducer is aangesloten op de monitor, verschijnt een drukpiek op de geregistreerde curve.

Problemen oplossen

Externe tocografie

Probleem	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
Kwaliteit van de curve wordt minder of de Toco basislijn varieert.	De band is niet juist bevestigd en zit te los of te vast, of de band is niet elastisch meer.	De band moet zo strak om de buik zitten dat het gehele transduceroppervlak goed contact maakt met de buik, zonder ongemak voor de patiënt. Gebruik de juiste Agilent band of bevestig de band opnieuw.
	Beweging van de moeder	Laat de patiënt ontspannen.
	Beweging van de foetus	Geen.
	Maternale respiratie komt over curve heen	Controleer spanning van de band.
Toco gevoeligheid is te hoog (hoger dan 100 eenheden)	Transmissie van de druk van de uterus naar de sensor is veel hoger dan de gemiddelde waarde.	Verplaats de transducer en zorg dat de gehele oppervlakte van de transducer goed contact maakt met de buik.
Er verschijnt een foutmelding		Hoofdstuk 19, "Problemen oplossen."
Als u het signaal uit de transducer niet vertrouwt		Voer de parametertest uit pagina 165.
Als u de uitvoer van de recorder of het display niet vertrouwt		Voer de Beknopte systeemtest uit van pagina 164.

Interne tocografie

Probleem	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
Geen curve	Catheter verstopt	Vul met steriele oplossing.
Geen drukverandering tijdens contractie	Catheter in “droge” omgeving of mogelijk extra-ovulaire plaatsing van sensortip.	Vul met steriele oplossing of plaats sensor opnieuw.
Uitsluitend drukpieken zichtbaar (basislijn niet zichtbaar)	Systeem is niet juist genuld	Nul het systeem.
“-” indicator knippert		
Curve is een rechte lijn	Transducer is defect	Verwijder catheter en raak deze aan. Registratie moet op/neer beweging tonen. Zo niet, vervang transducer.
Curve vertoont “ruis”	Catheter uiteinde raakt uteruswand, of kolom is droog	Trek catheter iets terug en vul bij.
Er verschijnt een foutmelding		Zie Hoofdstuk 19, “Problemen oplossen.”
Als u het signaal uit de transducer niet vertrouwt		Voer de parametertest uit van pagina 165.
Als u de registratie of het display niet vertrouwt		Voer de Beknopte systeemtest uit van pagina 164.

9
Foetale puls-oximetrie

Inleiding

Foetale puls-oxymetrie ($FSpO_2$) geeft een permanente actuele meting van de zuurstofsaturatie in het foetale arteriële bloed. De mogelijkheid om onderscheid te maken tussen foetussen met een adequate zuurstofvoorziening en foetussen met een risico van hypoxie, kan behulpzaam zijn bij het besluit om wel of niet in te grijpen in het geval van een twijfelachtige foetale hartfrequentie.

De $FSpO_2$ parameter is ingebouwd in de Serie 50 XMO (M1350C) monitor.

$FSpO_2$ kan met upgrade aan de volgende modellen worden toegevoegd:

- Serie 50 XM (M1350B) foetale/maternale monitor.
- Serie 50 IX (M1350A) foetale monitor.

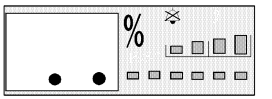
Voorbereiding

Lees de meegeleverde Sensor gebruiksinstructies zorgvuldig. Deze bevat uitgebreide informatie over de plaatsing van de sensor en eventuele contra-indicaties. Foetale zuurstofsensoren mogen alleen worden geplaatst door mensen die klinisch zijn getraind in het plaatsen van sensoren. Gebruik uitsluitend FS14 foetale sensoren die door Nellcor zijn goedgekeurd.

Anders dan bij andere foetale metingen (waarbij direct waarden op de monitor verschijnen zodra de transducer correct is geplaatst) kan het bij $FSpO_2$ meting enkele minuten duren voordat er een waarde op de monitor verschijnt na het correct plaatsen van de sensor.

Beginnen met bewaking

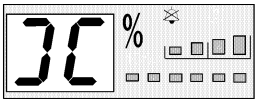
1. Sluit de gecombineerde $FSpO_2$/ECG patiëntmodule aan op de Cardio1/Combi ingang. Op de monitor verschijnt:



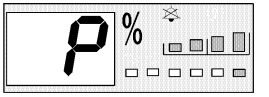
2. Controleer de alarminstellingen en verander deze zo nodig.

3. Sluit de sensor aan op de patiëntmodule en zorg dat de connector steriel blijft bij het openen van de sensorverpakking. De connector is blauw en moet worden aangesloten op de blauwe $FSpO_2$ connector, niet op de roze ECG ingang.

4. Controleer of de sensor rood licht uitzendt. Als dat niet het geval is, gebruik dan een nieuwe sensor.
   Op de monitor ziet u het sensor geen contact symbool:



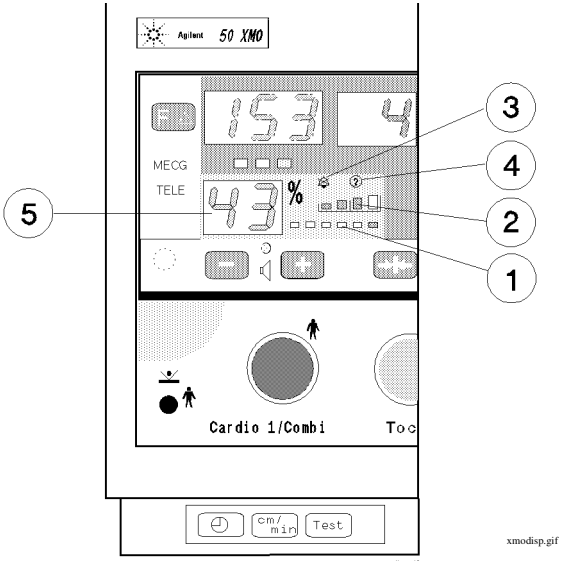
5. Plaats de sensor op het gezicht van de foetus aan de kant van de ruggengraat van de moeder, volgens de instructies in de sensorhandleiding. Zorg dat de sensor contact met de huid maakt. Zodra er huidcontact is, verschijnt het puls zoeken symbool en licht de pulsbalk ritmisch op terwijl de monitor naar een signaal zoekt dat goed genoeg is om de saturatiewaarde te bepalen.



6. Wacht tot de vierstaps signaalkwaliteit indicator aangeeft dat er een redelijk of goed signaal wordt ontvangen (drie of vier oplichtende segmenten). Het kan ongeveer een minuut duren voordat de foetale zuurstofsaturatiewaarde op de monitor verschijnt. Verplaats de sensor alleen als u zeker weet dat de monitor geen acceptabel signaal ontvangt.

Onderdelen van het display

Het $FSpO_2$ display bevat de volgende elementen:



1. **Pulsindicator**
   De zes segmenten bewegen ritmisch op en neer volgens de foetale hartfrequentie wanneer de kwaliteit van de pulsactiviteit goed is.

   Als de indicator regelmatig op en neer beweegt maar de monitor geen foetale zuurstofsaturatiewaarde toont, wacht dan even met het verplaatsen van de sensor. Het is mogelijk dat de monitor nog bezig is met het berekenen van een saturatiewaarde op basis van het ontvangen signaal.

   Verplaats de sensor ook niet als de pulsindicator korte tijd onregelmatig wordt en daarna terugkeert naar een regelmatig ritme. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door beweging van de foetus of de moeder.

2. **Signaalkwaliteit indicator**
   Als de pulsindicator regelmatig begint te bewegen gaan de vier segmenten van de signaalkwaliteit indicator aangeven hoe goed het signaal is dat de monitor van de sensor ontvangt. Hoe meer er branden, hoe beter het signaal. De monitor moet een minuut een redelijk tot goed signaal ontvangen (met drie of vier oplichtende segmenten) om de saturatie te kunnen berekenen en weer te geven.
3. **Alarmstatus indicator**

   Als de klok met het kruis oplicht, is de alarmfunctie uitgeschakeld. Als de klok niet oplicht, is de alarmfunctie ingeschakeld.
4. **Kruiscorrelatie van kanalen plus (CCV+) indicator**

   De foetale polsfrequentie op basis van $FSpO_2$ wordt intern bepaald door de monitor. Deze waarde wordt niet weergeven, noch op de curve, noch op de monitor.

   Om te waarschuwen tegen abusievelijke registratie van maternaal SpO_2 in plaats van foetaal SpO_2 (als de sensor op de uteruswand is gericht en niet op de foetus), vergelijkt de monitor de hart-frequentie die wordt afgeleid uit DECG op het Cardio 1/Combi kanaal (of van US op het Cardio 2 kanaal als DECG niet wordt gebruikt) met de polsfrequentie die wordt afgeleid van $FSpO_2$. De CCV+ indicator gaat branden en op de curve wordt (?) afgedrukt als de monitor:

   – een polsfrequentie registreert op basis van $FSpO_2$ en een hartfrequentie op basis van DECG of ultrasound en als deze langer dan een minuut niet overeenkomen.
   – langer dan één minuut een foetale saturatie van meer dan 80% registreert.

   Controleer de foetus en verplaats de sensor totdat u zeker weet dat u de foetale zuurstofsaturatie registreert.
5. **Saturatiewaarde**
   Hier wordt het niveau van zuurstofsaturatie in het foetale bloed getoond. Normale foetale waarden liggen tussen 40% en 70%.

   Zie pagina 15, hoofdstuk 2, “Algemene informatie” voor een voorbeeld van de $FSpO_2$ curve.

Alarm

De monitor laat een “pieptoon” horen en de saturatiewaarde gaat knipperen.

Alarmgrenzen

$FSpO_2$ beschikt over twee alarmcriteria, die u alleen kunt veranderen als er een patiëntmodule op de monitor is aangesloten. Als u een alarmgrens verandert, wordt deze door de monitor “onthouden”, ook nadat u de stroom uitschakelt. De twee alarmgrenzen zijn:

- **Saturatie-alarmniveau**
  Het alarm gaat af als het percentage foetale zuurstofsaturatie onder deze grens zakt. De uitgangswaarde is 30%.

- **Vertragingsalarm**
  Dit is de tijd gedurende welke de foetale zuurstofsaturatie op of onder de saturatiegrens moet liggen voordat het alarm afgaat. De uitgangsinstelling is één minuut.

Als u de batterij van de monitor vervangt, worden de alarmgrenzen teruggezet op de oorspronkelijke instellingen.

Alarmen triggeren

Een alarm wordt alleen getriggerd als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- Het $FSpO_2$ alarm moet ingeschakeld zijn **en**
- Het saturatiepercentage moet onder het *saturatie-alarmniveau* vallen gedurende de tijd die is opgegeven voor het *vertragingsalarm*.

Alarmen bevestigen

Druk op de bevestigingsknop op de recorder of op de gele knop op het maternale display om een $FSpO_2$ alarm te bevestigen.

Alarmen in- en uitschakelen

1. Sluit de ECG/FSpO$_2$ patiëntmodule aan op de Cardio 1/Combi ingang.
2. Druk op F.⚠ totdat AL verschijnt op het FSpO$_2$ display.
3. Druk op + om te schakelen tussen alarm AAN en UIT. De signaalkwaliteit indicator voor het Cardio1/Combi kanaal is rood als het alarm UIT staat en groen als het alarm AAN staat.
4. Druk op F.⚠ om terug te keren naar de normale monitorfunctie. Als het alarm is uitgeschakeld, licht de klok met het kruis (naast het FSpO$_2$ display) op.

Alarmgrenzen wijzigen

1. Sluit de ECG/FSpO$_2$ patiëntmodule aan op de Cardio 1/Combi ingang.
2. Druk op F.⚠ totdat AL verschijnt op het **FSpO$_2$** display.
3. Druk op →← om toegang te krijgen tot de instelling van het saturatie-alarm. Op het Toco display verschijnt __A, om aan te geven dat u de ondergrens voor het saturatie-alarm verandert. Op het FSpO$_2$ display wordt de huidige ondergrens getoond. Er is geen bovengrens.
4. Druk op + of − om de grens van het FSpO$_2$ saturatie-alarm te verhogen of te verlagen.
5. Druk op →← om de vertraging in te stellen. Op het Toco display verschijnt'_A, om aan te geven dat u de vertraging verandert. Op het FSpO$_2$ display wordt de huidige vertraging getoond (in minuten).
6. Druk op + of − om de vertraging met stappen van een halve minuut te verhogen of te verlagen.

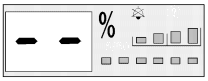
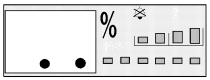
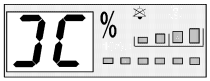
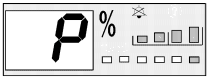
Druk op F.⚠ om terug te keren naar de normale monitorfunctie.

Als de alarmfunctie is ingeschakeld, worden de alarmgrenzen op de curve afgedrukt. Als de alarmfunctie niet is ingeschakeld, wordt 🔕 afgedrukt.

Inop-alarmen

Als de signaalkwaliteit een minuut of langer goed is geweest en daarna langer dan 30 seconden onder een acceptabel niveau zakt, laat de monitor een pieptoon horen. Deze functie kan worden in- of uitgeschakeld via de service-instellingen. Raadpleeg de *Service Guide* voor meer informatie.

Problemen oplossen

Display	Probleem	Oplossing
	Patiëntmodule is niet aangesloten.	Sluit patiëntmodule aan.
	Patiëntmodule is aangesloten, maar sensor is niet bevestigd.	Controleer de aansluiting van de sensor op de patiëntmodule. Vervang zo nodig de patiëntmodule of de sensor.
	Patiëntmodule en sensor zijn beide correct aangesloten, maar er is geen signaal.	De sensor heeft geen contact meer met de patiënt. Verplaats de sensor enigszins.
	Pulsindicator balk beweegt ritmisch, maar op de monitor verschijnt geen saturatiewaarde.	Controleer de kwaliteit indicatoren. Als u één minuut geen redelijk tot goed signaal ontvangt (drie of vier oplichtende segmenten, verander dan de positie van de sensor.

Verlies van pulssignaal

Een tijdelijk verlies van pulssignaal is normaal en de gebruiker moet beoordelen of de curve voldoende informatie geeft voor een diagnose. Verlies van pulssignaal kan veroorzaakt worden door:

- heftige of langdurige bewegingen van de foetus of de moeder
- tijdens contracties van de uterus
- shock, hypotensie, ernstige vaatvernauwing, arteriële occlusie in de buurt van de sensor of hartstilstand bij de foetus.

Onnauwkeurige metingen

Onnauwkeurige metingen kunnen worden veroorzaakt door:

- onjuiste plaatsing van de sensor
- significante niveaus van dysfunctionele hemoglobine, zoals carboxyhemoglobine of methemoglobine
- heftige bewegingen van de foetus of de moeder
- contracties van de uterus
- veneuze pulsatie
- bijwerkingen van bepaalde geneesmiddelen.

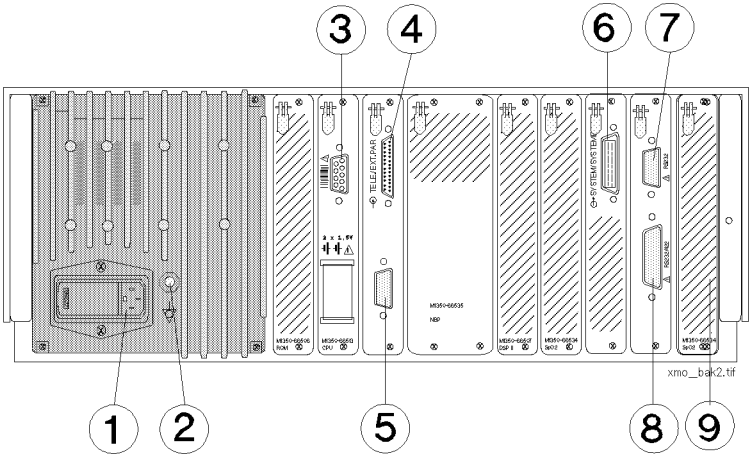
10
Bewaking met externe apparaten

Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft hoe u ondersteunde externe apparaten, zolals telemetrie en informatiesystemen aansluit en hoe u niet-invasieve bloeddruk (NIBD), maternale zuurstofsaturatie van het bloed (SpO_2), temperatuur en hartfrequentie van de moeder (MHF) kunt registreren. Als u een Serie 50 XM hebt, kunt u een Nellcor OxiFirst™ Pulse Oximeter (N-400) of compatibele foetale puls-oximeter aansluiten.

Waarschuwing
Zorg dat aan de vereisten voor veiligheidstesten, zoals aangegeven in "Hoofdstuk 3. Gebruiksklaar maken", wordt voldaan wanneer u externe apparaten op uw monitor aansluit.

Connectors voor externe apparaten



1. Interface voor optionele barcodelezer. Zie ook “Barcodelezer” op pagina 36.
2. Interface voor Philips Avalon CTS snoerloos foetaal bewakingssysteem, Serie 50 T Foetaal Telemetriesysteem (M1310A). Zie “Telemetrie interface” op pagina 96.
3. Systeem interface voor aansluiting op 80225A/80235A OBMS systeem en/of M1340A Fetal Trace Transmitter of M1370A ODIS systeem (optie J12). Zie “Informatiesysteem interfaces” op pagina 97.
4. Seriële RS232/RS422 systeem interface voor aansluiting van maternale monitoren zoals Philips CMS. Zie “Dubbele seriële interface” op pagina 91.
5. RS232 digitale systeem interface voor aansluiting op een Philips OB **TraceVue** systeem of een IBM compatibele PC. Zie “Informatiesysteem interfaces” op pagina 97.
6. Seriële RS232/RS422 systeem interface voor aansluiting van Nellcor N-200 maternale SpO_2 monitor (en N-400 foetale SpO_2 monitor voor een M1350 XM zonder foetal SpO_2). Zie “Dubbele seriële interface” op pagina 91.

Dubbele seriële interface

Registreren via een extern apparaat

Als u een extern apparaat aansluit dat de maternale parameters repliceert die al in de monitor zijn ingebouwd (MHF, maternale SpO_2, NIBD en $FSpO_2$), dan wordt het externe apparaat genegeerd.

You can connect:

Ondersteunde externe apparaten	Parameters				
	maternaal				foetaal
	NIBD	SpO_2	Temp	MHF[1]	$FSpO_2$
Philips M1165A/1166A/1175A/ 1176A/1167A/1177A CMS	Ja[2]	Ja[2]	Ja[2]	Ja[2]	Nee
Philips 78352C/78354C Compact Configureerbare Monitor (CCM)	Ja[2]	Ja[2]	Ja[2]	Ja[2]	Nee
Dinamap 1846/8100 NIBD Monitor	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee
Press-Mate/Listmini Model BP-8800	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee
Accutorr 3, 4	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee
Accutorr 3SAT, 4SAT	Ja	Ja	Nee	Ja	Nee
Nellcor N-200 SpO_2 Monitor	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee
Nellcor N-400 $FSpO_2$ Monitor	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja

1. Een MHF meting wordt geleverd in samenhang met NIBD of SpO2 bewaking.

2. Alleen als deze parameter is geïnstalleerd op het externe apparaat.

Vereiste accessoires

Voor aansluitng van een ondersteund apparaat hebt u nodig:

Model	vereisten	
	optie J13[1]	extra benodigd
Press-Mate/Listmini model BP-8800 NIBD	Dubbele interface-kaart	COLIN interface-kabel (verkrijgbaar bij COLIN Corporation)
Dinamap 8100	Dubbele interface-kaart	Model 8801 interface-adapter (verkrijgbaar bij General Electric)
Overige	Dubbele interface-kaart	Geen

1. Inclusief de interface kabel (M1350-61609)

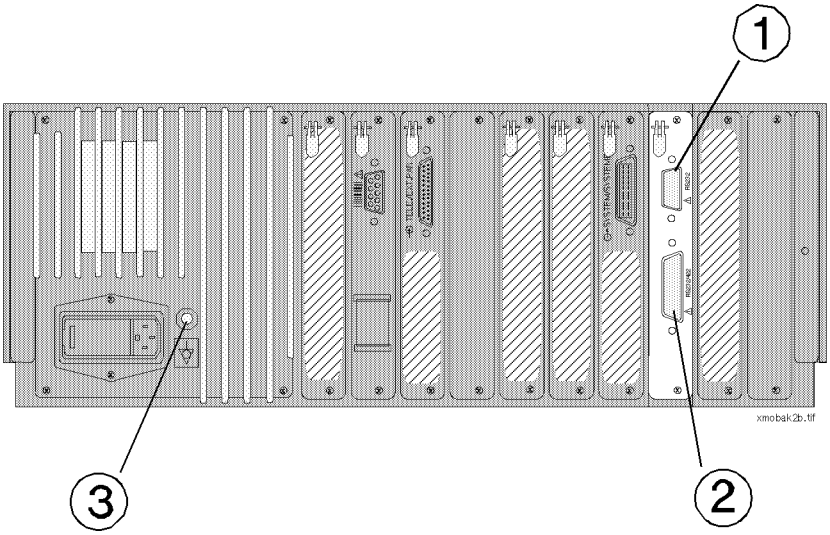
Externe apparaten op de monitor aansluiten

U sluit een ondersteund extern apparaat op de monitor aan via de Dubbele seriële interface aan de achterzijde van de monitor.

Pas op

Voordat u een extern apparaat op de monitor aansluit, moet u de spannings-vereffeningsaarding (3) op aarde aansluiten. Gebruik de aardingskabel die bij de monitor wordt geleverd.

De dubbele seriële interface heeft twee connectoren:



Dubbele seriële interface

1. Gebruik connector 1 (9 pins) voor het aansluiten van:
   - Philips M1165A/1166A/1175A/1176A/1167A/1177A CMS.
   - Philips 78352C/78354C Compact Configureerbare Monitor.
   - Dinamap 1846/8100 NIBD Monitor.
   - Press-Mate/Listmini Model BP-8800.
   - Accutor 3, 4, 3SAT en 4SAT.
2. Gebruik connector 2 (25 pins) voor het aansluiten van:
   - Nellcor N-200 Maternale SpO_2 Monitor
   - Nellcor N-400 Foetale SpO_2 monitor (alleen M1350B FSpO2 metingen kunnen op OB **TraceVue** versie B.x of later worden weergegeven).

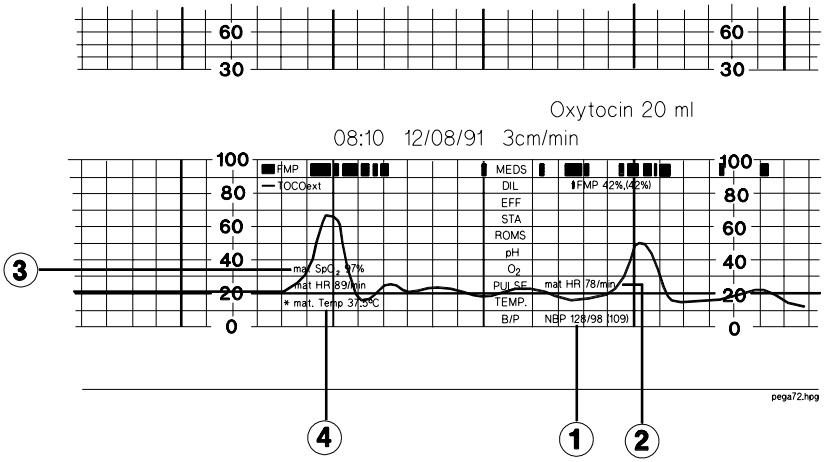
Als u beide connectoren 1 en 2 gebruikt, e**n** maternaal SpO_2 kan worden geregistreerd via het externe apparaat op connector 1, heeft de meting van dit externe apparaat voorrang over de meting met de Nellcor Monitor N-200 in connector 2.

3. Gebruik de interface-kabel om het externe apparaat op de juiste ingang aan te sluiten.
4. Sluit het andere uiteinde van de interface-kabel aan op het externe apparaat. (Raadpleeg de servicedocumentatie bij het externe apparaat voor informatie over de ingang die u moet gebruiken).

Als u de SpO_2 of de temperatuur van de moeder bewaakt en de monitor wordt ingeschakeld *voordat* de juiste sensor is aangebracht, is de eerste geregistreerde waarde onjuist, omdat het maximaal 5 minuten duurt voordat de juiste waarde gemeten wordt.

Als u de temperatuur van de moeder bewaakt met de M1165A/1166A/1175A/1176A/1167A/1177A CMS, moet de temperatuursensor worden aangesloten op TEMP1.

Voorbeeld curve



1. Bloeddruk van de moeder:
   - Systolische bloeddruk is 128 mmHg.
   - Diastolische bloeddruk is 98 mmHg.
   - Mean arteriële druk is 109 mmHg.

2. Hartfrequentie van de moeder (78 spm).
3. Zuurstofsaturatie van het arteriële bloed van de moeder (97%).
4. Temperatuur van de moeder (37,5 °C). Vóór de curveannotaties die afkomstig zijn van externe monitoren staat een asterisk (*).

Wat wordt er op de curve afgedrukt?

Externe meting	Afdruk op curve
NIBD moeder	Waarde bij iedere meting, behalve bij automatische meting.
SpO_2 moeder	Waarde elke 5 minuten.
Temperatuur moeder	Waarde elke 5 minuten.
SpO_2 foetus	Foetale SpO_2 curve en notitie afgedrukt op Toco schaal.

Als uw monitor alleen maternale NIBD, of alleen SpO_2 meet wordt een MHF waarde van de Philips Serie 50 monitor ook automatisch afgedrukt.

Automatische NIBD meting

Als u de monitor op automatisch instelt, met een korte intervaltijd tussen de metingen, worden niet alle metingen op het papier geregistreerd. De papiersnelheid bepaalt de intervaltijd tussen de metingen.

Papier snelheid	Metingen annotatie
1 cm/min	Elke 3 minuten
2 cm/min	Elke 2 minuten
3 cm/min	Elke minuut

Telemetrie interface

Gebruik de telemetrie interface voor de volgende apparaten:

- Philips Avalon CTS snoerloos foetaal transducer systeem, M2720A
- Philips serie 50 T Foetale telemetrie, M1310A

Ondersteunde parameters:

Snoerloos/ telemetrie apparaat en monitor combinatie	Parameter						Commentaar
	US	FMP	DECG	MECG	Toco	IUP	
M2720A en M1350B/C met 66531 interface	●	-	●	●	●	-	Slechts één FHF wordt verzonden
M2720A en M1350B/C met 66536 interface	●	●	●	●	●	-	Software versie A.04.01 of hoger
M1310A en M1350B/C met 66531 interface	●	-	●	-	●	●	
M1310A en M1350B/C met 66536 interface	●	●	●	-	●	●	Software versie A.04.01 of hoger
Sleutel:	● = ondersteund			- = niet ondersteund			

Informatiesysteem interfaces

De systeem interfaces geven u de mogelijkheid om externe informatie en bewakingssystemen op uw monitor aan te sluiten.

Systeem interface (Optioneel)

De systeem interface is voor aansluiting van uw monitor op het Obstetrical Display Information System (ODIS), en de Obstetrical Information Management System (OBMS) Centrale posten. Raadpleeg de *Service Guide* voor verdere details.

RS232 Systeem Interface

De 9 pins RS232 systeem interfaceconnector dient voor aansluiting van uw monitor op een Philips OB **TraceVue** systeem.

Curven-weergave op externe bewakingssystemen

De curve die wordt weergegeven op een aangesloten bewakingssysteem (bijvoorbeeld OB TraceVue) of daarvan afkomstig is, hoeft niet identiek te zijn aan de curve van de recorder. Op het systeem worden de volgende gegevens mogelijk niet getoond:

- Notities die op het papier zijn aangebracht met de barcode leespen.
- Foetaal bewegingsoverzicht.
- Gescheiden FHF-curven van tweelingen (als de Cardio 1/Combi curve met 20 slagen is verschoven ten opzichte van de tweede hartfrequentie).
- Maternale parameters.

Kruiscorrellatie verificatie (bepalen wanneer twee hartfrequenties teveel overeenkomen) wordt doorgegeven aan OB **TraceVue**.

Problemen oplossen

$FSpO_2$

Als de externe Nellcor N-400 $FSpO_2$ monitor twee aan/uit schakelaars heeft (een hoofdschakelaar aan de achterzijde en een standby schakelaar aan de voorzijde), moet u er voor zorgen dat u deze schakelaars in de juiste, hieronder aangegeven volgorde aan en uit zet. Als u niet de juiste volgorde aanhoudt, kan de eenheid slecht lijken te functioneren doordat gegevens onregelmatig worden weergegeven of helemaal niet.

- U schakelt de N-400 $FSpO_2$ monitor als volgt uit:
  - Zet de schakelaar aan de voorzijde (aan/standby) op standby.
  - Zet de schakelaar aan de achterzijde (hoofdschakelaar) op uit.
- U schakelt de N-400 $FSpO_2$ monitor als volgt in:
  - Zet de schakelaar aan de achterzijde (hoofdschakelaar) op aan.
  - Zet de schakelaar aan de voorzijde (aan/standby) op aan.

Als het apparaat niet goed functioneert, zet u dit uit zoals hierboven is aangegeven. Vervolgens wacht u vijf seconden en schakel hem weer aan . Als u de N-400 $FSpO_2$ monitor regelmatig gebruikt, is het aan te bevelen om de schakelaar aan de achterzijde (hoofdschakelaar) op “aan” te laten staan en met behulp van de schakelaar aan de voorzijde (aan/standby) te wisselen tussen aan en standby.

Externe apparaten

De tabel bevat enkele problemen die kunnen optreden bij het aansluiten van externe bewakingsapparatuur, en mogelijke oplossingen.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Algemeen - Alle externe apparaten		
Er worden geen maternale metingen op de curve afgedrukt.	Kabel is niet juist aangesloten.	Controleer kabelaansluitingen.
	Extern apparaat is niet geconfigureerd voor de foetale monitor.	Controleer de configuratie-instellingen van het externe apparaat. (Configureer zoals beschreven in de servicehandleiding van het externe apparaat.)
	Dubbele seriële interface-kaart is niet geconfigureerd voor het externe apparaat.	Controleer de configuratie van de interface-kaart. Raadpleeg de Installatie en service handleiding.
	Dubbele seriële interface-kaart werkt niet.	Voer de Zelftest uit van pagina 163 en controleer de foutmeldingen.
Nellcor N-200 SpO_2 Monitor en OxiFirst‘ Foetale zuurstofsaturatie monitor (N-400)		
Er worden geen SpO_2 en MHF metingen op de curve afgedrukt.	De Nellcor monitor werkt op de interne batterij. (Lampje van het batterij symbool brandt.)	Schakel over op wisselstroom volgens de instructies in het gedeelte Problemen oplossen F SpO_2 op pagina 98. (Lampje van het batterij symbool dient uit te gaan.)
Philips M165A/M1675A/M1676A/M1167A/M1177A		
Er worden geen maternale metingen op de curve afgedrukt.	De parameters zijn uitgeschakeld.	Schakel de parameters in op het Parameters Aan/Uit menu. Raadpleeg de *Gebruiksaanwijzing* van het CMS
	Onjuiste interface-kabel.	Controleer of de juiste interface-kabel M1350-61609 wordt gebruikt. (Het nummer staat op de kabel.)
Er wordt geen MHF-meting op de curve afgedrukt.	Onjuiste parameterbron.	Als de SpO_2/PLETH module is aangesloten, stel dan de HF/POLS bron in op PLETH.
Er wordt geen maternale temperatuur op de curve afgedrukt.	TEMP1 heeft niet het label T1.	Wijzig TEMP1 label in T1.
	Temperatuursensor is niet aangesloten op module TEMP1.	Controleer de kabelaansluiting van de temperatuursensor.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Philips M2720A Avalon CTS snoerloos foetaal telemetrie systeem, en M1310A serie 50T foetaal telemetrie systeem		
Raadpleeg de *Gebruiksaanwijzing* en de *Service Guide* van uw snoerloos/telemetrie systeem voor informatie over het oplossen van problemen daarmee.		
Informatie systemen: ODIS, OBMS, OB TraceVue		
Raadpleeg de gebruikers- en service documentatie van uw informatiesysteem voor informatie over het oplossen van problemen daarmee.		

11
Registratie van behandelingsinformatie

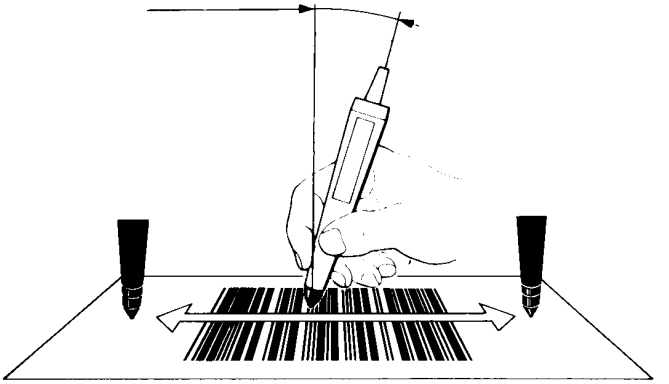
Inleiding

Met behulp van de optionele barcode leespen en kant-en-klare lijsten met barcodes kunt u veel voorkomende behandelingsinformatie en bepaalde patiëntgegevens vastleggen op het registratiepapier.

Informatie registreren

Zo registreert u behandelingsinformatie op de curve:

1. Schakel de recorder in.
2. Houd de barcode leespen vast als een gewone pen.
3. Plaats de punt van de pen in de witruimte in de marge naast het begin van de barcode.
4. Druk niet te hard op de leespen en beweeg hem met een constante snelheid (van rechts naar links of van links naar rechts) midden over de barcode, naar de witruimte aan het andere einde van de code. Beweeg de pen niet buiten de code en stop de beweging niet voordat u de witruimte aan het andere einde van de code hebt bereikt



Een pieptoon geeft aan dat de barcode correct is gelezen en dat de gegevens goed naar de monitor zijn gezonden. Als de informatie niet goed is ingelezen, klinkt er geen pieptoon. In dat geval moet u de procedure herhalen.

Barcodes wissen

Als u per ongeluk de verkeerde barcode inleest, kunt u de informatie wissen door onmiddellijk de “ANNULEER” barcode in te lezen. Als u de “ANNULEER”' barcode niet binnen 15 seconden inleest, wordt de informatie automatisch ingevoerd.

Verschillende barcodes als één notitie registreren

U kunt ook verschillende barcodes als één notitie inlezen. Lees alle barcodes na elkaar in. (De maximum lengte van een notitie is 30 tekens.) Lees vervolgens de barcode “INVOEREN” in. Alle informatie wordt op één regel afgedrukt.

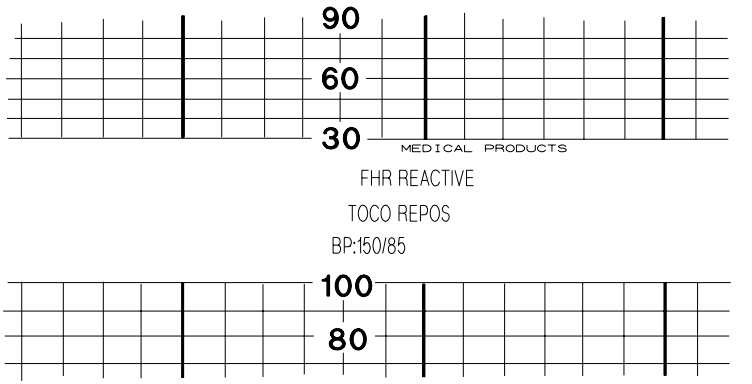
Zo leest u bijvoorbeeld bloeddruk: 150/85 in (zie afbeelding hieronder):

1. Lees de volgende codes in:
   Bloeddruk:
   1
   5
   0
   /
   8
   5
2. Lees de code “INVOEREN” in.

Verschillende barcodes als aparte notities registreren

Zo leest u verschillende barcodes als aparte notities in:

1. Lees een barcode in.
2. Lees de barcode "INVOEREN" in.
3. Herhaal stap 1 en 2 om alle gewenste barcodes in te lezen. De informatie wordt op verschillende regels afgedrukt, zoals in het voorbeeld hieronder.



Naam van een patiënt registreren

U leest de naam van een patiënt als volgt in:

1. Lees de letters van de voornaam van de patiënt in.
2. Lees vervolgens de "SPACE"barcode in.
3. Lees de letters van de achternaam van de patiënt in.
4. Lees tenslotte de barcode "INVOEREN" in.

12
FHF alarmering

Inleiding

FHF alarmering (foetale hartfrequentie) kan een auditief of visueel alarm geven bij een twijfelachtige conditie van de foetus. Deze functie is **NIET** beschikbaar op monitoren die in de Verenigde Staten zijn gekocht.

Alarmen

U kunt de alarmfuncties alleen gebruiken als de monitor (via een service-instelling) is ingeschakeld voor alarmen.

Alarmen herkennen

Als de foetale hartfrequentie gedurende een bepaalde tijd (**Vertraging**) boven of onder een ingestelde **Hoge alarmgrens** (tachycardie) of **Lage alarmgrens** (bradycardie) valt, klinkt er een auditief alarm en knippert het FHF display.

FHF alarmering wordt geactiveerd nadat er ongeveer een halve minuut lang geldige hartfrequentiesignalen zijn waargenomen (groene of gele signaalkwaliteit indicator). Zodra de recorder uitgeschakeld is, wordt de alarmering opnieuw ingesteld en zijn weer gedurende een halve minuut geldige FHF signalen nodig om de alarmering te activeren. Dit voorkomt dat de monitor een Signaalverlies alarm geeft wanneer er geen patiënt wordt bewaakt.

Alarmen bevestigen

Druk op of **Reset** om het alarm te bevestigen. Als de FHF buiten de grenzen blijft vallen, treedt het alarm opnieuw op na de vertraging.

FHF-alarmering in- en uitschakelen

1. Sluit een ultrasound transducer of een DECG transducer aan op één van de twee Cardio ingangen.

2. Druk op F.⚠ en loop door het menu tot AL verschijnt.
   De signaalkwaliteit Indicator is:
   – ROOD als FHF alarmering UIT staat.
   – GROEN als FHF alarmering AAN staat.
   Druk op − of + om de instelling te veranderen.

Alarmgrenzen wijzigen

1. Sluit een ultrasound transducer of een DECG transducer aan op één van de twee Cardio ingangen.
2. Druk op F.⚠ en loop door het menu tot AL verschijnt.
3. Druk op →|← om de volgende alarmgrens weer te geven.
   Gebruik − en + om de alarminstelling te veranderen.

Alarm instelling (in FHF 1 display getoond)	Alarm instelling (in toco display getoond)
Hoge alarmgrens Uitgangsinstelling 150 spm, 0 = uit	
Hoge alarmvertraging Uitgangsinstelling 60 seconden	
Lage alarmgrens Uitgangsinstelling 110 spm, 0 = uit	
Lage alarmvertraging Uitgangsinstelling 60 seconden	

De instellingen worden in de monitor opgeslagen en blijven van kracht, ook als de monitor wordt uitgeschakeld. De instellingen worden telkens afgedrukt als de alarmering is ingeschakeld.

4. Druk op F.⚠ om terug te keren naar de normale weergave of wacht 15 seconden; de gegevens worden dan automatisch actief.

De FHF alarmering testen

1. Sluit de US transducer aan op één van de twee Cardio connectors.
2. Schakel de FHF alarmering in (zie “FHF-alarmering in- en uitschakelen” op pagina 106).
3. Stel bovengrens en vertraging respectievelijk in op 150 spm en 60 seconden, de ondergrens en de vertraging erven respectievelijk op 110 spm en 60 seconden (see “Alarmgrenzen wijzigen” op pagina 106).
4. Simuleer een foetale hartfrequentie van ongeveer 180 spm (3 slagen per seconde) gedurende tenminste een minuut.
5. Verifieer het functioneren van de visuele en auditieve alarmering.

13
Non-stresstest tijdklok

Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u de Non Stress Test tijdklok (NST) instelt.

NST tijdklok instellen

1. Controleer of de recorder uitgeschakeld is.
2. Druk twee seconden op de recorder AAN/UIT knop [▽] .
3. Wijzig de tijd met de [−] en [+] knoppen De instelling wordt gedurende 15 seconden getoond en de tijdklok wordt gestart. Op het papier wordt een tijdkloksysmbool afgedrukt om aan te geven dat de NST tijdklok is geactiveerd.

Als u de tijdklok wilt uitschakelen, stelt u deze in op 0.

Nadat de ingestelde tijd is verstreken, gebeurt het volgende:

1. Er klinkt gedurende 10 seconden een geluidssignaal (optioneel).
2. De recorder stopt (optioneel).
3. Het papier schuift door tot de volgende perforatie.

Optionele instellingen voor de NST tijdklok worden ingeschakeld via een service-instelling en worden behandeld in de *Service Guide* van uw monitor.

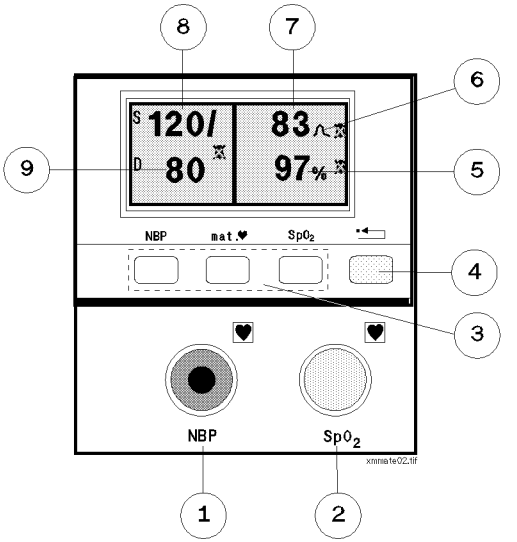
14
Maternale bewaking - overzicht

Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een overzicht over de volgende maternale parameters:

- Maternale bloeddruk
- Maternale hartfrequentie
- Maternale pulsoximetrie

Maternale parameters - overzicht



1. Connector voor Non-invasieve bloeddruk meting.
2. Connector voor Pulsoximetrie transducers.
3. **Functietoetsen** voor het instellen van maternale parameters:
   - NBP functietoets: stelt de modi en de alarmgrenzen in voor niet-invasieve bloeddruk.
   - MHF functietoets: stelt de alarmgrenzen in voor de maternale hartfrequentie en de MECG curve.
   - SpO_2 functietoets: stelt de alarmgrenzen in voor puls-oxymetrie bewaking.
4. Reset knop brengt u van de instelmodus terug naar de maternale parameter weergave. Dient ook om alarmen te bevestigen.
5. SpO_2 waarde toont de huidige SpO_2 meting voor de patiënt.
6. **MHF icon** toont de bron van MHF. De signalen zijn op nauwkeurigheid gesorteerd, eerst de meest accurate hartfrequentie:

   verkregen van een MECG meting.

   verkregen van pols uit een SpO_2 meting.

als gemiddelde verkregen uit een NIBD meting.

7. **Maternale hartfrequentie** toont de huidige hartfrequentie of polsfrequentie in slagen per minuut.
8. **Systolische waarde** toont de waarde voor de systolische parameter van de laatste niet-invasieve bloeddrukmeting.
9. **Diastolische waarde** toont de waarde voor de diastolische parameter van de laatste niet-invasieve bloeddrukmeting.

Functietoetsen

Een functietoets is een knop waarvan de functie varieert naar gelang de taak die u uitvoert. Als een bepaalde keuze is geaccentueerd op de maternale weergave, kunt u die selecteren met de functietoets daaronder.

Reset knop

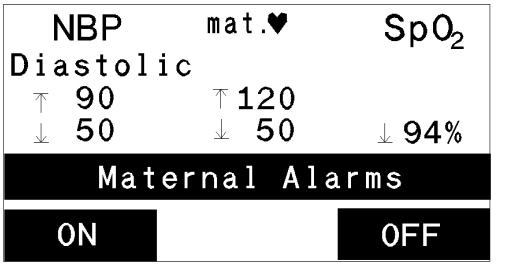
De Reset knop heeft een opvallend gele kleur. De knop heeft een aantal functies:

- **Eénmaal kort indrukken**
  Bevestigt een waarschuwingsmelding, of
  Bevestigt alarmen, of
  Brengt u terug naar het maternale standaardscherm.
- **Eénmaal twee seconden ingedrukt houden**
  Volume en beeldcontrast instellen.
- **Tweemaal binnen een seconde indrukken**
  Toont de huidige maternale alarmgrenzen.

Deze functies zijn alleen beschikbaar als het display het maternaal standaardscherm toont pagina 115).

Openingsscherm

Als u de monitor aanzet, wordt het openingsscherm weergegeven met de standaard alarmgrenzen.



Direct beginnen met bewaken

Stap 1. Zet de monitor aan.

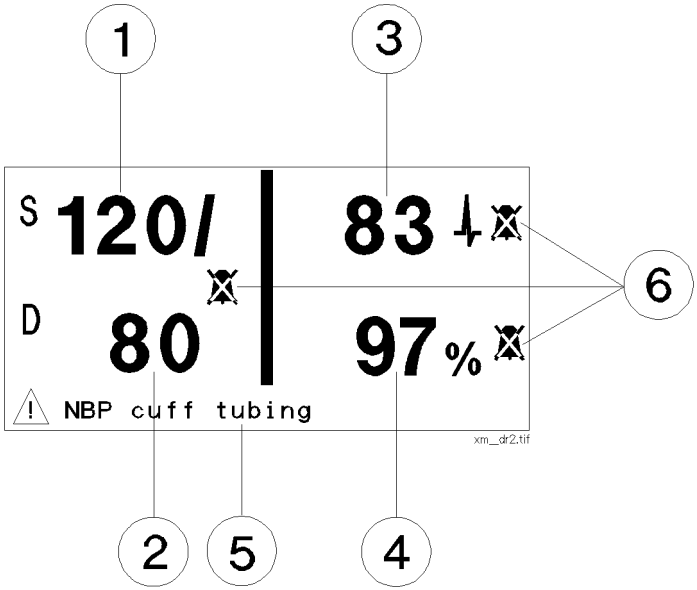
Stap 2. Breng de bloeddrukmanchet aan en plaats de MECG transducer en de SpO_2 transducer bij de patiënt.

Stap 3. Druk op AAN om alle maternale alarmen in te schakelen met hun uitgangswaarden. UIT schakelt alle maternale alarmen uit.

De monitor geeft het maternale standaardscherm weer. Verderop in deze gebruiksaanwijzing wordt beschreven hoe u alarmgrenzeninstelt en wijzigt.

Maternaal standaardscherm

Meestal zult u het maternale standaardscherm zien. Als de monitor dit scherm toont, kunt u alle vitale maternale parameters overzien, bekijken of er een parameteralarm is en welke parameter dit veroorzaakt.



Maternaal standaardscherm

1. Systolische druk.
2. Diastolische druk.
3. Maternale hartfrequentie (indien afgeleid uit MECG) of polsfrequentie (indien afgeleid uit puls-oxymetrie).
4. Huidige zuurstofsaturatie (SpO_2) waarde.
5. Waarschuwingsmeldingen (indien aanwezig).
6. Alarmstatus voor maternale parameters. De alarmen in dit voorbeeld staan **UIT**. Als er alarmen zijn, wordt het doorkruiste belsymbool niet weergegeven.

Teruggaan naar het maternale standaardscherm

Als u maternale metingen uitvoert, komen specifieke vensters in de plaats van het maternale standaardscherm. Druk éénmaal op de reset knop om direct naar het maternale standaardscherm te gaan. U gaat automatisch naar deze weergave terug als u meer dan 20 seconden geen knop hebt ingedrukt wanneer u een alarm, volume of contrastinstelling wijzigt.

Alarmen - overzicht

Kenmerken van de maternale alarmen:

- Elke maternale parameter heeft een auditief én een visueel alarm.
- U bepaalt welke maternale alarmen aan of uit staan.
- Als een alarm uit staat, toont de monitor op het maternale standaardscherm een doorgekruiste alarmbel voor die parameter.
- U kunt de alarmgrenzen voor elke patiënt anders instellen.
- Bij het aanzetten van de monitor zijn de uitgangswaarden voor alarmgrenzen actief.

De monitor geeft een pieptoon en de alarmparameter wordt op het maternale standaardscherm geaccentueerd door een knipperende donkere achtergrond. De alarmen zijn zelfherstellend, dat betekent dat als de alarmerende parameter weer binnen de ingestelde grenzen komt vóórdat u het alarm bevestigt, het automatisch stopt. De pieptoon en de knipperende achtergrond verdwijnen.

Alarmen bevestigen

U bevestigt een alarm door éénmaal op de reset knop of de markeerknop te drukken. Het auditieve alarm stopt. Als de parameter na bevestiging nog steeds een grens overschrijdt, blijft het accent op het scherm zichtbaar.

Alle alarminstellingen nakijken

Druk, als u de huidige alarmwaarden in een oogopslag wilt overzien, binnen één seconde tweemaal op de reset knop. U gaat dan direct terug naar het openingsscherm.

Alarmen instellen

In de sectie over de betreffende parameter wordt beschreven hoe u maternale alarmen voor een parameter wijzigt. Als u alarminstellingen wijzigt voor een individuele patiënt, wordt het openingsscherm automatisch bijgewerkt met de nieuwe waarden. Als de spanning van de monitor minder dan een minuut uitgeschakeld is, "onthoudt" de monitor de alarmwaarden die u voor de patiënt hebt ingesteld. Als de spanning langer dan één tot twee minuten uit staat, zijn bij het opstarten opnieuw de standaard alarmgrenzen actief.

Waarschuwingsmeldingen

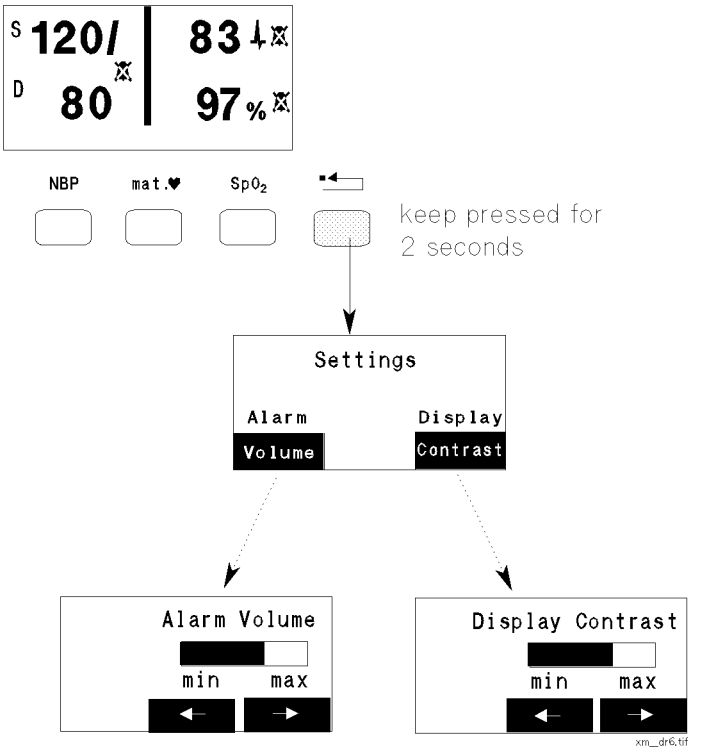
In bepaalde omstandigheden, bijvoorbeeld als de patiënt erg onrustig is, kan het moeilijk zijn metingen uit te voeren. Omdat het niet om een alarmconditie gaat, laat de monitor geen pieptoon horen. Er verschijnt echter wel een waarschuwingsmelding onder op het maternale standaardscherm.

Waarschuwingsmelding bevestigen

Druk éénmaal op de reset knop om een waarschuwingsmelding te bevestigen. Als u het probleem hebt verholpen, kunt u verder gaan met het uitvoeren van metingen. Waarschuwingsmeldingen voor afzonderlijke maternale parameters worden aan het einde van het desbetreffende hoofdstuk besproken.

Volume en beeldcontrast instellen

U kunt het volume van het alarmsignaal en het contrast van het weergavescherm verhogen en verlagen. Voor beide gebruikt u dezelfde methode.



Volume en contrast instellen

Stap 1. Ga naar het maternale standaardscherm.

Stap 2. Druk op de resetknop en **houd deze ingedrukt** tot het instellingenscherm verschijnt. Dit duurt ongeveer twee seconden.

Stap 3. Druk op **Volume** of **Contrast**.

Druk hierop om de waarde te verlagen.

Druk hierop om de waarde te verhogen.

Stap 4. Druk op de reset knop om terug te gaan naar het maternale standaardscherm. U hoort één piep op het huidige volume telkens als u de volume instelknop indrukt. U hoort één klik en u ziet het schermcontrast veranderen telkens als u de contrast instelknop indrukt. De indicator geeft aan wat de relatieve instelling van de parameter is.

15
Niet-invasieve bloeddruk bewaking

Inleiding

Als u de monitor de eerste keer aanzet, staat de niet-invasieve bloeddrukmeting (NIBP) ingesteld op manueel gebruik. Het maternale standaardscherm toont **0** als systolische én diastolische waarden.

Waarschuwing
Soort patiënt: **Deze bloeddrukmeting is uitsluitend bedoeld voor volwassenen.**

Intraveneus infuus: **Wikkel de NIBD manchet niet om een arm of been met een intraveneuze of arteriële lijn. Dit zou weefselschade rond de katheter kunnen opleveren wanneer het infuus geremd of geblokkeerd raakt als de manchet opgeblazen wordt.**

Huid letsel: **Meet geen NIBD aan patiënten met sikkelcel ziekte of een conditie waar huidletsel is opgetreden of te verwachten is.**

Niet begeleide metingen: **Beoordeel op klinische gronden of het verantwoord is bloeddrukmetingen zonder begeleiding uit te voeren aan patiënten met onregelmatigheden in de stolling, omdat dit het risico op hematomen kan opleveren in arm of been waar de manchet omheen zit.**

Beginnen met bewaken

1. Zorg dat de bloeddrukmanchet correct bij de patiënt aangebracht is en niet op dezelfde arm is als een SpO_2 vingertransducer. Zorg dat de juiste maat manchet gekozen is en dat de ballon erin niet gekreukeld of gedraaid zit.
2. Sluit de manchet aan op de verbindingsslang. Vermijd afklemming of beperking van de luchtstroom door de slang. De lucht moet er ongehinderd door kunnen stromen.
3. Sluit de slang aan op de NBP ingang van de monitor.
4. Druk op NBP
5. Druk op Start

De monitor voert één meting uit en toont de systolische en diastolische waarden op het maternale standaardscherm. De rest van dit hoofdstuk beschrijft hoe u een ander meetgebruik kiest en de alarmen instelt.

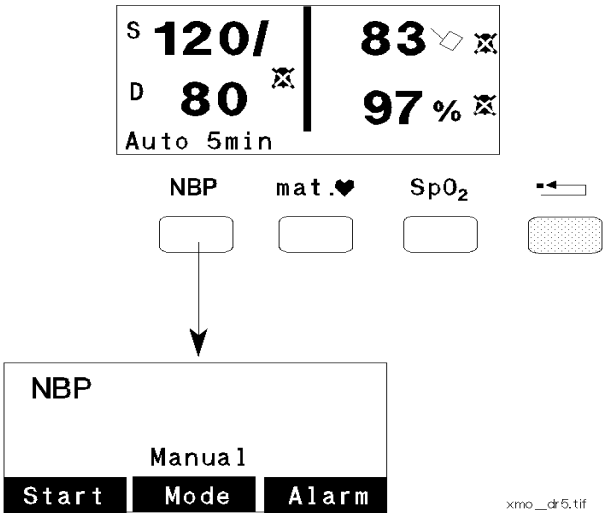
Waarschuwing

Automatische metingen: **Langdurige series niet-invasieve bloeddruk metingen in automatische modus kunnen gepaard gaan met bloeduitstortingen, ischemie en neuropathie in de ledemaat met de manchet. Controleer de uiteinden van de ledematen waaraan gemeten wordt frequent om te zien of de kleur, warmte en gevoel erin normaal is. Als daarin ook maar enige afwijking geobserveerd wordt, stop dan onmiddellijk de automatische bloeddrukmeting.**

CITO metingen: **Gebruik uw klinisch inzicht om te bepalen of herhaalde CITO-metingen moeten worden uitgevoerd, vanwege het risico op bloeduitstorting, ischemie en neuropathie in de ledemaat met de manche.**

Instelscherm

Op het instelscherm voor niet-invasieve bloeddruk begint u een meting, kiest u een ander meetgebruik en gaat u naar het alarm instelscherm. Druk op NBP om naar het instelscherm te gaan.



NIBD instelscherm (manueel gebruik)

Start	Druk op deze toets als u direct een meting wilt starten. Als de monitor in Cont. 5mn gebruik staat, begint er een Cont. 5mn cyclus. Als de meting wordt uitgevoerd, wordt de start knop is vervangen door Cancel . Gebruik deze knop om (indien nodig) de huidige meting af te breken. De manchet loopt automatisch leeg.
Aut/ Man	Druk hierop om te wisselen tussen Manueel, Auto en Continu 5mn.
Signaal	Druk hierop om naar Alarminstellingen te gaan.

Meetgebruik

Niet-invasieve bloeddruk kan op drie manieren worden gemeten:

- **Manueel**
  De monitor voert een meting uit als u die start. Deze methode heeft de voorkeur.
- **Automatisch**
  De monitor voert continu metingen uit. U kunt de tijd tussen twee metingen instellen van 2 tot 60 minuten.
- **Continu gedurende 5min**
  De monitor voert een snelle reeks metingen uit gedurende vijf minuten. Kies Cont. 5mn alleen als u bij de patiënt blijft.

Totdat u een volgende meting uitvoert, geeft de monitor een uur lang de meest recente meting weer.

Vermijd zo mogelijk het meten tijdens weeën omdat de meting onbetrouwbaar kan zijn en extra stress bij de patiënt kan veroorzaken.

Meetgebruik wijzigen

Druk op NBP om niet-invasieve bloeddruk in te stellen.

Manueel	1. Druk op **Aut/Man** totdat **Manueel** boven de instelknop staat. 2. Druk op **Start** om direct NIBD te meten.
Auto	Druk op **Aut/Man** totdat **Auto** boven de instelknop staat. Met een derde functietoets kunt u het interval tussen twee automatische metingen instellen. • Druk op **Cyclus** om de beschikbare intervallen te doorlopen (2, 5, 10, 15, 30 en 60 minuten). • Druk op **Annuleer** om de huidige automatische meting te stoppen; automatisch gebruik blijft. • Druk op **Stop** om het automatisch gebruik te verlaten en terug te gaan naar manueel gebruik. De **Aut/Man** knop wordt na de eerste automatische meting vervangen door de **Stop** knop.
Stat	1. Druk op **Aut/Man** totdat **Cont. 5mn** boven de instelknop staat. 2. Druk op **Start** om een meetcyclus te starten. Metingen worden vijf minuten lang zonder onderbreking uitgevoerd. Na deze cyclus keert de monitor terug naar manueel gebruik. Als de stroom tijdens een Cont. 5mn meting wordt onderbroken, staat de monitor weer in manueel gebruik als hij opnieuw wordt aangezet. 3. Druk op **Stop** om terug te gaan naar manueel gebruik. De **Stop** knop vervangt **Aut/Man** nadat de eerste Cont. 5mn meting is uitgevoerd. Als u tijdens een Cont. 5mn meting op **Annuleer** drukt, wordt de meting afgebroken en keert de monitor terug naar manueel gebruik.

Polsfrequentie

Tijdens een NIBD meting kan ook de gemiddelde polsfrequentie worden berekend. Dit gebeurt bij manueel of automatisch gebruik wanneer noch MECG noch SpO_2 wordt gemeten. De waarde wordt op het scherm getoond en op de curve afgedrukt. De getoonde waarde is de gemiddelde polsfrequentie tijdens de meest recente NIBD meting, niet de actuele waarde. Na elke volgende NIBD meting wordt de waarde bijgesteld. Als u een continue meting nodig hebt, moet u de bewaking uitvoeren met MECG of maternaal SpO_2.

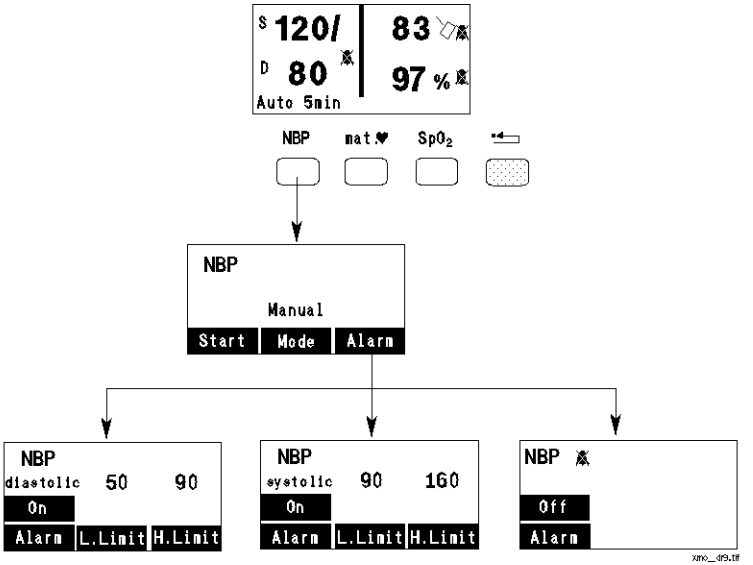
Wanneer de polsfrequentie wordt afgeleid uit NIBD, wordt op het maternale display het symbool weergegeven rechts van de hart/posfrequentie. Voor deze functie zijn geen alarmen beschikbaar.

Alarmen

Het niet-invasieve bloeddrukalarm klinkt als de bloeddruk van de patiënt onder of boven de ingestelde alarmgrenzen komt. U kunt kiezen of het alarm reageert op de systolische of diastolische waarde. U kunt de huidige instellingen bekijken door het openingsscherm weer te geven door tweemaal op de gele **Herstel** toets te drukken.

Alarmen in- en uitschakelen

Het volgende geeft een voorbeeld van alarminstellingen voor NIBD.



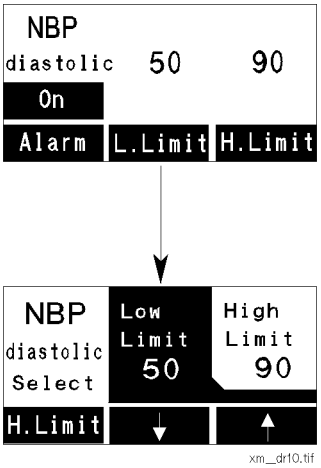
De diastolische ondergrens is 50, de bovengrens 90. De systolische ondergrens is 90, de bovengrens is 160. NIBD alarmen staan Uit.

1. Druk op NBP om het NBP instelscherm weer te geven.
2. Druk op **Signaal** om het alarminstelscherm weer te geven.
3. Druk enige malen op **Signaal** om te wisselen tussen alarm UIT en de alarm instelschermen voor systolische en diastolische waarden.

Alarmgrenzen wijzigen

Uitgaande van het maternale standaardscherm gaat u als vogt te werk:

1. Druk op NBP om het NBP instelscherm weer te geven.
2. Druk op **Signaal** om het alarminstelscherm weer te geven.
3. Druk op **Signaal** totdat de parameter die u wilt wijzigen (systolisch of diastolisch) verschijnt, met de huidige instellingen. Systolisch en diastolisch kunnen niet beide tegelijkertijd actief zijn.



De diastolische ondergrens instellen

1. Kies welke grens u wilt wijzigen. Voer één van deze procedures uit:
   Druk op H Limit om de alarmbovengrens in te stellen. Druk op ↑ om de grens te verhogen of ↓ om de grens te verlagen, in stappen van 5 mmHg
   OF
   Druk op L Limit om de alarmondergrens in te stellen. Druk op ↑ om de grens te verhogen of ↓ om de grens te verlagen, in stappen van 5 mmHg.

Registreren

Elke nieuwe meting wordt geregistreed ook al is de vorige nog niet klaar.

Problemen oplossen

Deze sectie beschrijft waarschuwingsmeldingen, mogelijke problemen tijdens het meten en beperkingen bij het meten van niet-invasieve bloeddruk.

Waarschuwingsmeldingen

Waarschuwingsmelding	Situatie	Auditieve indicatie	Vereiste actie
⚠ overdruk	Manchetdruk komt boven 300 mmHg.	Ja (kan niet worden uitgezet)	Controleer of de manchet door een of andere oorzaak ingedrukt wordt (mogelijk doordat de patiënt beweegt) en begin de meting opnieuw. Manchet loopt automatisch leeg.
⚠ artefacts	Patiënt beweegt.	Ja (als alarm is ingeschakeld)	Zorg dat de patiënt minder beweegt en begin de meting opnieuw.
⚠ manchet slang	Oppompen/ leeglopen duurt te lang.	Ja (als alarm is ingeschakeld)	Controleer of de slangen correct zijn aangesloten, niet verstopt zijn, lekken of defect zijn. Controleer of de juiste manchet is gebruikt. Begin de meting opnieuw.
⚠ NIBD fout	De slang is geblokkeerd of er is een hardware-probleem.	Ja (als alarm is ingeschakeld)	Controleer de slang. Zet de monitor uit en begin de meting opnieuw. Neem contact op met de technische dienst als het probleem blijft bestaan.

Meetproblemen

Situatie	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Manchet wordt niet opgepompt.	Monitor staat in service-gebruik.	Zet de monitor uit en weer aan.
	Technisch defect.	Waarschuw de technische dienst.
	Manchetslang niet aangesloten.	Sluit de slang aan.
Hoge of lage waarden gemeten (tegen klinische verwachting).	Weeën.	Wacht tot de wee voorbij is.
	Patiënt praatte voor of tijdens de meting.	Probeer het na 3 tot 5 minuten nogmaals.
	Onjuiste manchetgrootte.	Controleer de maat, de hoogte en de positie van de manchet.
	Manchet te groot of niet op hartniveau.	Controleer de maat, de hoogte en de positie van de manchet.
Weergave toont nul als waarden voor systolisch en diastolisch. Meting wordt automatisch herhaald.	Ernstige vasoconstrictie op manchetpositie.	Verplaats manchet naar andere arm, controleer of de patiënt in shocktoestand is; gebruik een andere methode.
	Fluctuerende bloeddrukwaarden ten gevolge van aritmie, snelwerkende medicijnen of weeën.	Probeer het opnieuw. Gebruik een andere methode als succes uitblijft. Wacht tot de wee voorbij is.
	Drukke beweging of spiertrekkingen.	Breng de patiënt tot rust of gebruik een andere methode.
Er verschijnt een foutmelding.		Raadpleeg de tabel met foutmeldingen voor mogelijke oorzaken en oplossingen.
Als u het signaal uit de transducer niet vertrouwt.		Voer de Parametertest uit die op pagina 165 wordt beschreven.
Als u de uitvoer van de recorder of het display niet vertrouwt.		Voer de Beknopte systeemtest uit van pagina 164.

Beperkingen

De oscillometrische meting heeft enkele beperkingen, samenhangend met de conditie van de patiënt. De meting zoekt naar regelmatige arteriële pulsaties. In omstandigheden waar de conditie van de patiënt dit moeilijk maakt, wordt de meting onnauwkeuriger en duurt hij langer.

Metingen zijn:

- Onmogelijk als de hartfrequentie van de patiënt **extreem laag** (**minder dan 30**) of **hoog** (**meer dan 240**) is.
- Onbetrouwbaar of onmogelijk als de **bloeddruk van de patiënt snel varieert** tijdens de periode waarin de arteriële drukpulsen worden geanalyseerd om de meting te verkrijgen.
- Onbetrouwbaar of onmogelijk als de patiënt beweegt, rilt of stuiptrekkingen heeft. Daar dit een negatief effect heeft op de detectie van artriële pulsaties wordt de meettijd langer.
- Onbetrouwbaar of onmogelijk als de patiënt **aritmieën** heeft die een onregelmatige hartslag veroorzaken. De meettijd wordt langer.
- Onbetrouwbaar als de patiënt in **ernstige shocktoestand is of last heeft van hypothermie**, aangezien de verminderde perifere circulatie een geringere pulsatie in de arteriën tot gevolg heeft.
- Onbetrouwbaar als ze plaatsvinden tijdens **contracties van de uterus**.
- Onbetrouwbaar en duren mogelijk langer bij adipeuze patiënten omdat deze conditie de arteriële pulsaties dempt of zelfs verhindert dat deze de manchet bereiken.

De functionele specificaties en toleranties van dit product zijn bepaald met door Philips geleverde accessoires en verbruiksartikelen. Niet door Philips geleverde accessoires en verbruiksartikelen kunnen de goede werking van de apparatuur verminderen. Philips neemt geen verantwoording op zich voor slecht functioneren van niet door Philips geleverde accessoires en verbruiksartikelen.

16
Maternaal ECG, hart- en polsfrequentie

Inleiding

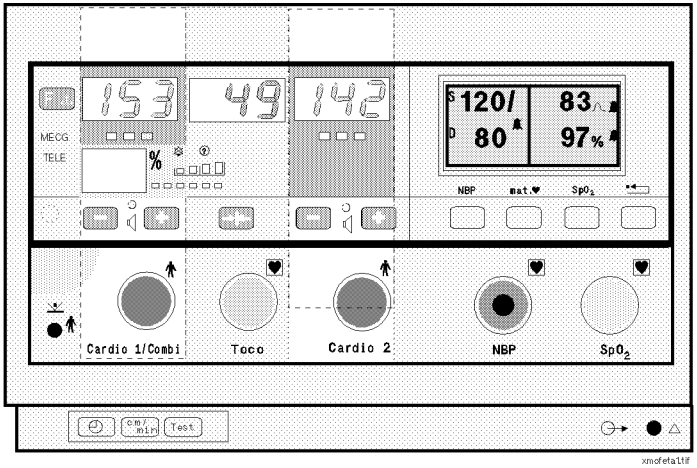
U kunt maternaal ECG bewaken, de curve op het scherm bekijken en afdrukken. Daarnaast kunt u alarmen instellen voor hart- en polsfrequentie.

Beginnen met bewaken

1. Sluit de transducer aan op de vereiste monitor connector. Zie “Overzicht van invoerkanalen” op pagina 15 voor de lijst van mogelijke transducer/connector combinaties.
2. Breng de transducer aan bij de patiënt.

   De luidspreker laat een klik horen als een hartfrequentie wordt bewaakt. Het volume van de klik wordt geregeld via een service-instelling. De MHF curve (die dunner is dan een foetale curve) wordt op het papier afgedrukt. Er is voor MECG geen signaalkwaliteit indicator.

De transducer aansluiten



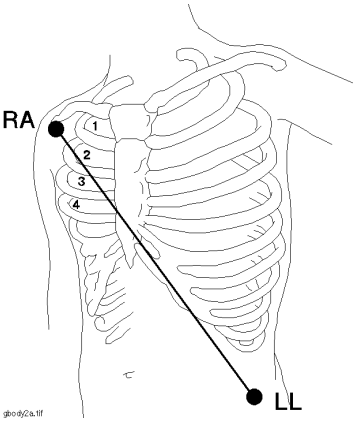
Als u de transducer aansluit:

1. Gaat het "---" signaal in de display uit.
2. Gaat de **MECG** indicator branden.
3. Wordt het bewakingsgebruik (MECG of US1/MECG) afgedrukt op het papier onmiddellijk en dan elke drie tot vier pagina's.

Als een foetale transducer is aangesloten op het Cardio 1/Combi of het Cardio 2 kanaal, kunt u het volume van de hartslag van de moeder wijzigen met de volumeknoppen voor het foetale cardiokanaal.

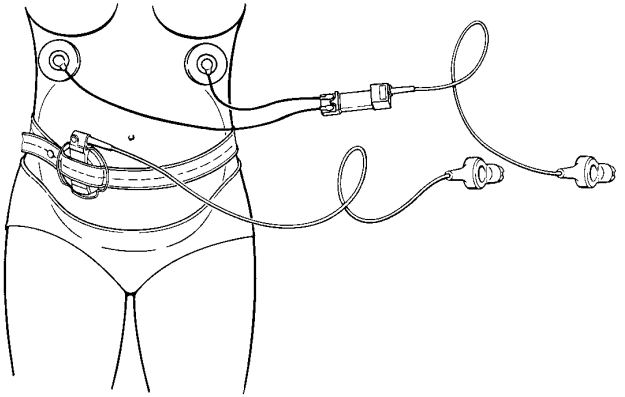
Elektroden aanbrengen

Voor een bevredigend maternaal ECG **moet** u de R naar F 2-draads positie van het standaard 5-draads ECG gebruiken.



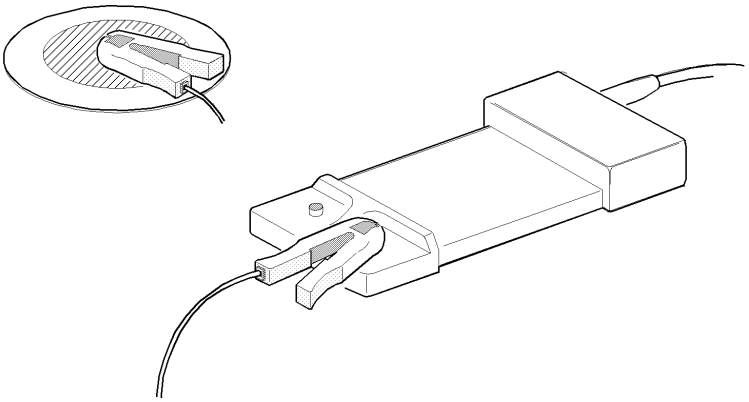
1. Plaats de R (RA) elektrode direct onder het sleutelbeen naast de rechter schouder.
2. Plaats de F (LL) elektrode linksonder op het abdomen.

Als u geen behoefte hebt aan de MECG curve kunt u de elektroden ook volgens het hieronder staande diagram plaatsen, dit is comfortabeler voor de patiënt.



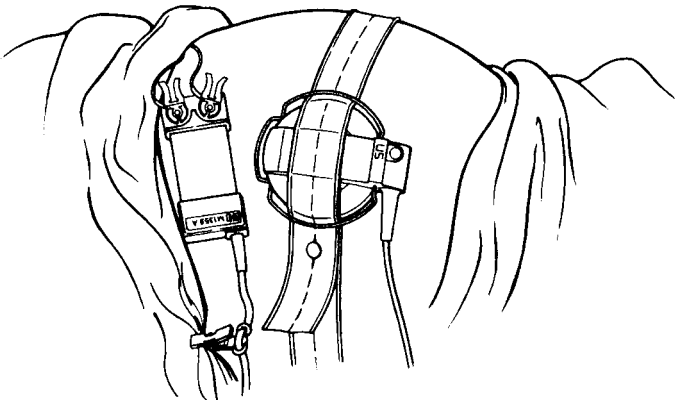
Met de MECG transducer M1359A

1. Sluit elke draad op een elektrode en op de transducer aan.



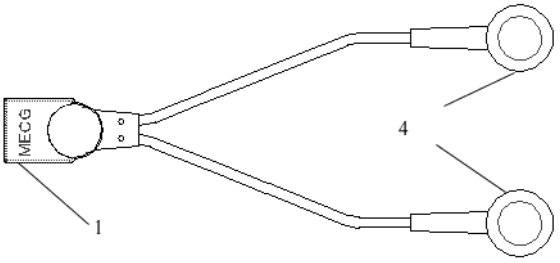
2. Trek het beschermpapier van de elektroden af en plak ze op de patiënt.

3. Schuif de transducer onder de band of klip de kabel aan het beddegoed vast of aan de kleding van de patiënt.



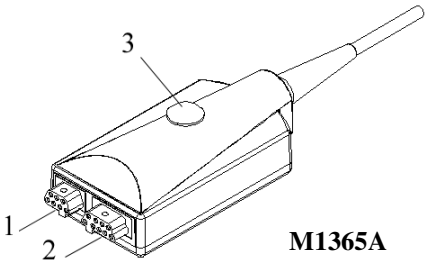
Met een patiëntmodule (M1364A of M1365A)

1. Sluit elke draad van de MECG adapter kabel aan op een pre-gelled elektrode (4).

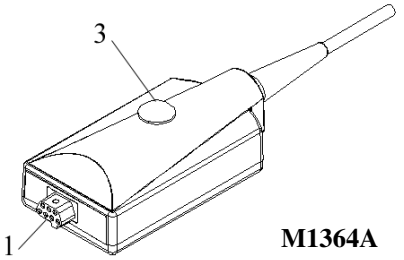


M1363A

2. Trek beschermpapier van de elektroden af en plak ze op de patiënt.



M1365A



M1364A

3. Sluit de roze connector (1) op de MECG-adapterkabel aan op de ECG-connector (1) op de patiëntmodule.
4. Zet de patiëntmodule vast op de band met de knop (3).

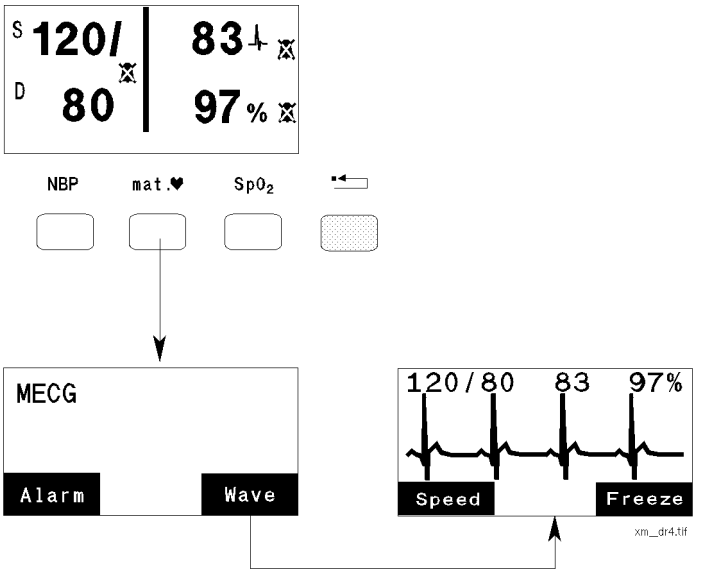
Kruis correlatie verificatie

Met name in het tweede stadium van de baring is het ook aan te raden de hartfrequentie van de moeder te bewaken om te voorkomen dat die van de moeder wordt geregistreerd in plaats van de foetale (FHF). Als op een bepaald ogenblik de FHF en de hartfrequentie van de moeder samenvallen (als de ultrasound transducer de MHF waarneemt en registreert in plaats van de FHF), ontdekt de monitor dit via kruiscorrelatie tussen de kanalen; na ca. 30 seconden wordt ? afgedrukt op het papier.

De MECG curve weergeven

Zo geeft u de MECG-curve weer in het maternale display:

1. Druk op mat ♥. Het MECG alarm/curve instelscherm verschijnt.
2. Druk op Wave. De MECG-curve weergave verschijnt.



De waarden boven de curve hebben de volgende betekenis (van links naar rechts):

1. Bloeddruk (systolisch/diastolisch)
2. Maternale hartfrequentie (uit MECG)
3. SpO_2

Als u terug wilt gaan naar het maternale standaardscherm terwijl de curve wordt weergegeven, drukt u éénmaal op de Reset knop.

Snelheid van de curve wijzigen

U kunt de snelheid van de curven op het scherm verhogen of verlagen. Met de toets **Speed** schakelt u tussen hoge en lage curvesnelheid.

De curve bevriezen en afdrukken

De curve bevriezen

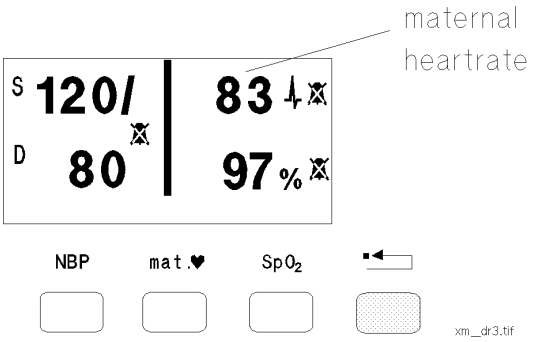
Als u de curve nader wilt bekijken, kunt u de beweging op het scherm tijdelijk vastzetten. Druk op **Freeze** om de beweging te stoppen. Druk op **Continue** om de normale curve-weergave voort te zetten. Niet op **Continue** drukken geeft na 20 seconden automatisch de normale weergave.

De curve afdrukken

Als de recorder aan staat, kunt u de (bevroren) curve op papier registreren met de knop **Print** . Deze knop is niet zichtbaar als de recorder uit staat. De geregistreerde curve is een momentopname van drie of vier slagen. U kunt curve-voorbeelden registreren tijdens continue foetale bewaking.

Maternale hartfrequentiebron

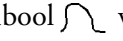
Het maternale hoofdscherm toont de maternale hartfrequentie.



Er zijn drie bronnen voor mogelijk:

- MECG (hartfrequentie)
- SpO_2 (polsfrequentie)
- NIBD (gemiddelde pols)

Als de MECG transducer aangesloten is, ziet u het ECG symbool rechts naast de hartfrequentie op de maternale weergave. Wanneer MECG en SpO_2 beide worden bewaakt, wordt de waarde van de hartfrequentie uit MECG gebruikt omdat deze nauwkeuriger is dan de waarde van de polsfrequentie.

Wanneer MECG **niet** wordt gemeten maar SpO_2 wel, is de polsfrequentie afkomstig uit puls-oxymetrie. Op het standaardscherm wordt een puls-curve symbool  weergegeven.

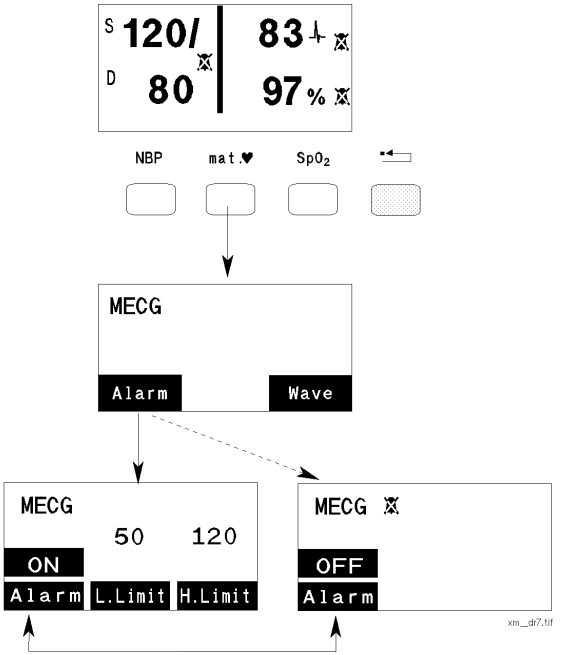
Wanneer MECG en SpO2 **geen van beide** worden gemeten, wordt een gemiddelde polsfrequentie uit NIBD getoond. Er wordt geen polsfrequentie getoond als er sprake is van artifacten of als NIBD wordt gebruikt in Cont. 5mn gebruik. In dit gebruik is geen alarm mogelijk.

Het NIBD symbool wordt op het scherm getoond.

Alarm (MECG en SpO_2)

U hoort het maternale hartfrequentie (MHF) alarm als de MHF waarde onder of boven de ingestelde alarmgrenzen komt. U ziet de huidige instellingen als u het openingsscherm weergeeft of als u tweemaal op de gele knop drukt. De alarmgrenzen gelden voor MECG en maternaal SpO_2 (als MECG niet wordt gemeten).

Alarmering Aan- en Uitschakelen



1. Druk op mat ♥.
   Als de maternale hartfrequentie wordt afgeleid uit SpO_2 metingen, verschijnt direct het alarm instelscherm. Op alle schermen ziet u het woord POLS.

   Als de maternale hartfrequentie wordt afgeleid uit MECG, verschijnt er eerst nog een ander scherm (zoals hierboven afgebeeld). Op alle schermen ziet u de letters MECG. Druk op **Alarm** om het alarm instelscherm weer te geven.

2. Druk in het alarm instelscherm op **Alarm** om het maternale hartfrequentie alarm in- of uit te schakelen. Als het uit staat, ziet u het doorgekruiste belsymbool. U moet de MHF alarmfunctie inschakelen voordat u de alarminstellingen kunt wijzigen.

Alarmgrenzen wijzigen

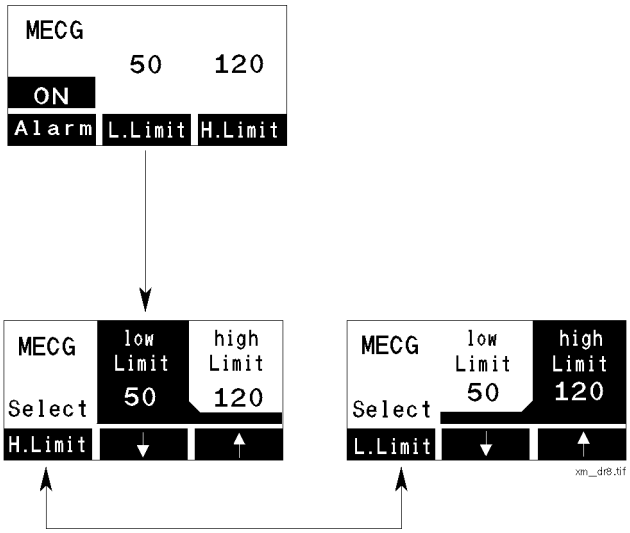
Zo wijzigt u vanuit het maternale standaardscherm de MHF alarmgrenzen:

1. Druk op mat ♥ om naar het alarm instelscherm te gaan.
   Als de hartfrequentie wordt afgeleid uit MECG, toont de monitor eerst het Alarm/Curve keuzescherm en moet u nogmaals op Alarm drukken om in het alarm instelscherm te komen.
2. Controleer of Alarm is ingeschakeld.
3. Kies of u de boven- of ondergrens wilt wijzigen:

   Druk op H Limit voor de alarmbovengrens. Druk op ↑ om de grens te verhogen of ↓ om de grens te verlagen, in stappen van 5 slagen per min.

   OF

   Druk op L Limit voor de alarmondergrens. Druk op ↑ om de grens te verhogen of ↓ om de grens te verlagen, in stappen van 5 slagen per min.



Problemen oplossen

In deze sectie worden problemen besproken die zich kunnen voordoen bij het meten van maternaal ECG.

Situatie	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Monitor toont NOP.	Elektroden defect. Slecht elektrisch contact.	Controleer elektroden en vervang ze indien nodig. Controleer positie van de elektroden.
? wordt meermalen afgedrukt.	De ultrasound transducer registreert MHF.	Verplaats de ultrasound transducer.
Er verschijnt een foutmelding.		Raadpleeg de tabel met foutmeldingen voor mogelijke oorzaken en oplossingen.
Als u het signaal uit de transducer niet vertrouwt.		Voer de Parametertest uit die op pagina 165 wordt beschreven.
Als u de recorder of het display niet vertrouwt.		Voer de Beknopte systeemtest uit die op pagina 164 wordt beschreven.

17
Maternale puls-oximetrie (SpO_2)

Inleiding

Maternale pulsoximetrie (SpO_2) is bedoeld voor volwassen patiënten.

Als u een puls-oxymetrie (SpO_2) transducer op de monitor aansluit, kunt u de functionele arteriële zuurstofsaturatie (SpO_2) van het bloed van de moeder meten, dat is het percentage oxihemoglobine in relatie tot de som van oxihemoglobine en de-oxihemoglobine. De monitor berekent en toont de gemiddelde waarde uit vier pulsen. De waarde wordt op papier geregistreerd:

- Elke vijf minuten
- Nadat de pulsatie onderbroken is
- Elke 2,5 minuut als een van de alarmgrenzen is overschreden.

Als er geen MECG transducer op de monitor is aangesloten maar wel puls-oxymetrie wordt gemeten, wordt de maternale polsfrequentie afgeleid uit de SpO_2 meting. Het pulssymbool ∫⌒ geeft de bron aan.

Direct beginnen met bewaken

1. Volg de gebruiksinstructies op die bij de (SpO_2) sensor geleverd zijn en eem alle waarschuwingen en aanwijzingen ter harte.
2. Verwijder, zo nodig, gekleurde nagellak van de meetplek.
3. Plaats de maternale SpO_2 transducer bij de patiënt. De meetplek moet geschikt zijn voor het formaat van de sensor, zodat deze niet losraakt, maar ook niet teveel druk uitoefent.

4. Sluit de transducer aan op de monitor. Gebruik daarbij zo nodig een adapterkabel. De monitor geeft SpO_2 waarden weer zodra de sensor pulsatie bij de patiënt waarneemt.

5. Controleer of de lichtbron en de fotodetector wel direct tegenover elkaar liggen. Alle licht van de bron moet door het weefsel van de patiënt gaan.

Waarschuwing

Sensor te los: **Als de sensor te los is aangebracht kan dit de optische uitlijning verstoren en kan de sensor losraken.**

Sensor te strak: **Als de sensor te strak zit (bijvoorbeeld omdat de plaats van aanbrengen te groot is of opgezwollen is door oedeem), kan de druk te groot worden. Dit kan leiden tot veneuze stuwing voorbij de meetplek met mogelijk interstitieel oedeem, hypoxemie en weefsel ischemie.**

Verander regelmatig van meetplek: **Als de sensor te lang op één plek zit kunnen er huidirritaties of verkleuringen optreden. Inspecteer de meetplek regelmatig, minstens elke twee à drie uur om er zeker van te zijn dat er geen veranderingen in de huid plaats vinden. Als de kwaliteit van de huid verandert, kies dan een andere meetplek voor de sensor. Kies tenminste elke vier uur een andere meetplek.**

Veneuze pulsatie: **Trek het bandje niet te strak aan. Dit veroorzaakt een veneuze pulsatie die de bloedcirculatie in ernstige mate kan belemmeren en tot onnauwkeurige meetresultaten kan leiden.**

Omgevingstemperatuur: **Gebruik een SpO_2 sensor nooit bij een omgevingstemperatuur van meer dan 37 °C. Dit kan bij langdurig gebruik tot ernstige brandwonden leiden.**

Te vermijden ledematen: **Vermijd plaatsing van de sensor op een arm of been met een arteriële katheter of intraveneus infuus.**

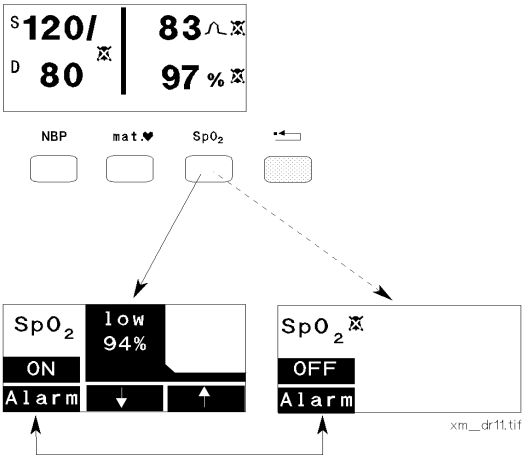
Disposable sensors: **Gebruik geen disposable sensors bij patiënten die allergisch zijn voor de kleefstof.**

Alarm (SpO_2)

U hoort het maternale SpO_2 alarm als de SpO_2 waarde onder de ingestelde alarmgrens komt, dit stopt vanzelf zodra de waarde weer terugkeert binnen de grenzen voordat u op de herstelknop drukt. Verdere details vindt u onder “Alarmen - overzicht” op pagina 116.

Alarmen in- en uitschakelen

1. Druk op Sp02 om het puls-oxymetrie instelscherm weer te geven.
2. Druk in het alarminstelscherm op Alarm om het alarm in of uit te schakelen.



Alarmgrens wijzigen

Als u vanuit het maternale standaardscherm de SpO_2 alarmgrenzen wilt wijzigen, drukt u eerst op SpO_2 om het SpO_2 instelscherm weer te geven.

1. Schakel Alarm in.
2. Druk op ↑ om de ondergrens te verhogen of op ↓ om de grens te verlagen, in stappen van 1%. Er is geen bovengrens.

Alarm (polsfrequentie)

Raadpleeg "Alarm (MECG en SpO_2)" op pagina 140 over het instellen van het polsfrequentie alarm.

SpO_2 alarmering testen

Stap 1. Schakel de monitor aan.
Stap 2. Breng de SpO_2 transducer bij de patiënt aan.
Stap 3. Schakel het maternale SpO2 alarm in (zie "Alarmen in- en uitschakelen" op pagina 147).

Stap 4. Voer een SpO_2 meting uit (zie "Direct beginnen met bewaken" op pagina 145).

Stap 5. Verwijder de sensor.

Stap 6. Verifieer of "NOP" verschijnt in het parameter display, de ⚠ `SpO2 geen pols` waarschuwing verschijnt en er weerklinkt een auditief signaal.

***Let op*—Er zijn geen alarmerende parameters beschikbaar in de USA bij monitoren zonder NIBP en pulsoximetrie.**

Problemen oplossen

Deze sectie behandelt waarschuwingsmeldingen, mogelijk problemen bij het meten en beperkingen van de maternale puls-oxymetrie methode.

Waarschuwingsmeldingen

Waarschuwings-melding	Parameter weergave	Auditieve indicatie	Mogelijke oorzaak	Actie
None.	--%	Nee	Transducer of adapterkabel is los.	Sluit transducer of kabel aan.
⚠ SpO_2 geen puls	NOP.	Ja (als alarm actief is)	Pulsatie te zwak of geen merkbare pulsatie. Transducer onjuist geplaatst.	Controleer pols van de patiënt. Verplaats de transducer. Zorg dat de transducer niet op dezelfde arm zit als NIBD-manchet.
			Patiënt heeft gekleurde nagellak op.	Verwijder nagellak.
⚠ SpO_2 zwak signaal	Normale weergave	Nee	Zwak signaal, SpO_2 minder nauwkeurig.	Verplaats transducer of meet op andere locatie.
			Onjuiste transducer gekozen.	Gebruik juiste transducer.
			Transducer onjuist geplaatst.	Herplaats de transducer.
			Fotodetector niet in lijn met lichtgevende diode.	Verplaats transducer.
			Gekleurde nagellak.	Verwijder nagellak.
⚠ SpO_2 licht-storing	-?-	Nee	Door een sterke lichtbron kan de SpO_2 transducer geen SpO_2 of HF meten.	Verwijder lichtbron of dek transducer af met ondoorzichtig materiaal.
⚠ SpO_2 artefacten	-0-	Nee	Onregelmatige pols waargenomen, mogelijk door veel bewegingen.	Breng de patiënt tot rust.

Beperkingen

Zoals bij elke meettechniek, bestaan ook hier omstandigheden waaronder nauwkeurige puls-oxymetriewaarden niet mogelijk zijn.

- Als de NIBD-manchet op dezelfde arm is aangebracht als de SpO_2 transducer, is meting tijdens het oppompen niet mogelijk. Dit kan leiden tot de melding “geen pols”. Als SpO_2 waarden onacceptabel zijn, breng de vingertransducer en de manchet dan op verschillende armen aan.

- Puls-oxymetrie kan onjuiste SpO_2 waarden opleveren in de nabijheid van:

  – COHb, MetHb en SulfHb
  – Kleurstofoplossende middelen/andere disfunctionele hemoglobinen
  – Geïnjecteerde kleurstoffen
  – Veneuze pulsatie

- Aanzienlijke reductie van de pulsatiele flow in de arteriën en arteriola kan nauwkeurige meting bemoeilijken. De reductie kan veroorzaakt zijn door:

  – Shock
  – Hypothermie
  – Gebruik van vasoactiva

- Interferentie kan veroorzaakt worden door:

  – Veel omgevingslicht
  – Elektromagnetische interferentie
  – Veel patiëntbeweging en vibratie

18
Onderhoud en fuctionaliteitscontrole

Preventief onderhoud

Wanneer er nationale richtlijnen van kracht zijn voor de kwalificatie van het testpersoneel en geschikte meet- en testfaciliteiten, dienen deze in acht te worden genomen.

U dient de volgende controles jaarlijks uit te voeren, zodat u zeker weet dat de monitor en de accessoires in orde zijn.

Pas op
Als de instelling die verantwoordelijk is voor het gebruik van deze apparatuur nalaat een bevredigend onderhoudsschema te implementeren kan dit ongewenst falen van de apparatuur en mogelijk gevaar voor de gezondheid opleveren.

Visuele inspectie

Voordat u een transducer, patiëntmodule, adapterkabel of één van de andere accessoires gaat gebruiken, moet u deze zorgvuldig inspecteren. Controleer of alle onderdelen, zoals de behuizing, de kabel en de connector, in orde zijn. Onderdelen die defect of beschadigd zijn, mogen niet worden gebruikt.

Routine inspectie

Elke 12 maanden moet u een serie preventieve onderhoudstaken en functioneringstests uitvoeren. Hierdoor weet u zeker dat de monitor optimaal blijft functioneren en reduceert u de kans op storingen. De tabel hieronder bevat een overzicht van de verschillende taken, de volgorde waarin deze moeten worden uitgevoerd en de geschatte tijd die de taken in beslag nemen:

Taken en testen
Batterijen vervangen.
Mechanische inspectie van de monitor.
Transducers, kabels, connectoren en andere accessoires controleren op barsten en andere mankementen.
De Beknopte systeemtest uitvoeren die op pagina 164 wordt beschreven.
De Parametertest uitvoeren die op pagina 165 wordt beschreven.

Mechanische inspectie

Ga als volgt te werk voor een mechanische inspectie van de monitor:

- Controleer af alle schroeven goed zijn aangedraaid.
- Controleer de externe kabels en behuizingen op spleten, barsten en tekenen van verbuiging.
- Vervang alle kabels die ernstig beschadigd zijn.

Kalibratie en elektrische veiligheid

U dient de NIBD functie van uw monitor om de 12 maanden te kalibreren. Raadpleeg de *Service Guide* van uw monitor voor meer informatie.

Voer elektrische veiligheidscontroles uit volgens de instructies in de *Service Guide* van uw monitor (bijvoorbeeld na reparaties en upgrades).

Opruimen van de monitor

Waarschuwing
Om besmetting van personeel, de omgeving of andere apparatuur te voorkomen moet u de monitor desinfecteren en ontsmetten alvorens deze weg te doen. Voer de monitor als afval af in overeenstemming met de geldende wettelijke bepalingen voor apparatuur die elektrische en elektronische onderdelen bevat. Voor het afvoeren van onderdelen en accessoires zoals thermometers, voorzover niet op andere wijze aangegeven, volgt u de locale regels op met betrekking tot verantwoorde verwerking van ziekenhuisafval .

U kunt de monitor uitelkaar halen zoals beschreven in de *Service Guide*.

- Verwijder de twee formaat N batterijen uit het compartiment aan de achterzijde van de monitor. Lever de batterijen apart in voor hergebruik (neem contact op met uw lokale technische dienst).
- Het plastic frontpaneel heeft:
  - koperen schroefbussen die er ultrasonoor ingesmolten zijn.
  - metalen contactveren, aangebracht zodat het kan worden verwijderd door er kracht op uit te oefenen.
  - metaalverven aan de binnenkant.
- Alle plastic onderdelen die meer wegen dan 10g zijn ter identificatie met de ISO code gemarkeerd.
- Het chassis is gemaakt van verzinkt plaatstaall
- De bovenplaat is genaakt van geverfd plaatstaal.
- Recycleer Printed Cicuit Boards (PCBs) en het liquid crystal display in overeenstemming met de lokale regelgeving.
- De papieren *Gebruiksaanwijzing* kan als kringlooppapier verwerkt worden.

Reinigen en verzorgen

Deze sectie bevat informatie over reiniging en onderhoud van uw monitor. Voor veel supplies en accessoires gelden aparte instructies. Raadpleeg die voor complete informatie over reiniging en onderhoud. Houd u bij het reinigen altijd aan de richtlijnen van de fabrikant. Schade veroorzaakt door reinigingsmiddelen die niet door Philips zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie.

Pas op

Controleer na het reinigen, desinfecteren en steriliseren de monitor en de accessoires zorgvuldig. Gebruik het product niet meer voor metingen als u tekenen van slijtage of beschadiging constateert.

Zorg voor het foetale bewakingssysteem

Monitor

Houd de buitenzijde van de monitor schoon en stofvrij. Giet nooit vloeistof op de monitor en zorg dat er geen vloeistof in de behuizing terechtkomt. De monitor is chemisch bestand tegen de meeste in ziekenhuizen gebruikte schoonmaakmiddelen en niet-bijtende oplosmiddelen. Andere middelen worden niet aangeraden, omdat zij vlekken op de monitor kunnen achterlaten. Het weergavescherm aan de voorzijde van de monitor is kwetsbaarder en meer gevoelig voor ruwe behandeling en krassen dan de andere delen van het apparaat. Maak het scherm steeds zeer voorzichtig schoon.

Gebruik geen agressieve materialen zoals staalwol of schuurmiddelen.

Pas op

Zorg er vooral voor dat u tijdens het schoonmaken van de monitor over de NBP connector-ingang heen veegt en niet erin; er mag absoluut geen vocht in de NBP connector komen.

Transducers en patiëntmodules

De informatie geldt voor de volgende transducers en patiëntmodules:

- Gecombineerde $FSpO_2$/ECG patiëntmodule (M1365A)
- ECG patiëntmodule (M1364A)
- Ultrasound transducer (M1356A)
- DECG kabel (M1357A)
- US/MECG Combi transducer (M1358A)
- MECG kabel (M1359A)
- Toco transducer (M1355A)

Waarschuwing
Een transducer mag NOOIT in water worden ondergedompeld als deze op de monitor is aangesloten.

***Let op*—Blauwe ultrasound en Toco transducers zijn beveiligd tegen de gevolgen van onderdompeling in water, overeenkomstig de IEC 529 IP 68 norm.**

Let op de volgende punten:

- Behandel transducers altijd voorzichtig. Onvoorzichtige behandeling kan schade veroorzaken aan het huis, de piëzo-elektrische kristallen en de mechanisch bewegende delen. Het transducerhuis is gemaakt van zacht plastic, dus vermijd contact met harde of scherpe voorwerpen.
- Buig de kabels niet te ver door.
- Zorg ervoor dat tijdens het schoonmaken de transducers en de reinigingsvloeistof NIET warmer worden dan 45 °C.
- Plaats de transducers en kabels niet in de autoclaaf en verhit ze niet boven 70°C.
- Blauwe Toco transducers hebben een kabel met beluchting, om eventuele druk intern of in de transducer via de connector te kunnen afvoeren. Het is zeer belangrijk dat de connector niet vochtig wordt.

Adapter kabels

Reinig de kabels met een pluisvrije doek die bevochtigd is met warm water (maximaal 40 °C) en zeep, een verdund niet-bijtend schoonmaakmiddel of één van de goedgekeurde schoonmaakmiddelen uit de lijst hieronder. Dompel de kabels nooit onder en zorg dat er geen schoonmaakmiddel op de kabel achterblijft. Verwijder eventuele resten direct met een doek die bevochtigd is met water. Vervang de kabel als u slijtage of beschadiging constateert. Versleten of beschadigde kabels mogen nooit worden gebruikt voor het bewaken van patiënten.

Reiniging

Onderstaande tabel vermeldt de aanbevolen reinigingsmiddelen voor uw foetale monitor en accessoires.

	Milde zeep	Tensiden	Alcohol basis	Aldehyde basis
Monitor	✔	✔	✔	✔
Bruine transducers	✔	✔	✔	✔
Blauwe transducers	✔	✔	✔	✔
Banden	✔	✔	✔	✔
Patiëntmodules M1364A, M1365A	✔	✔	✔	✔
ECG Adapter kabels M1362A, M1363A	✔	✔	✔	✔
DECG Adapter kabel M1362B, ECG beenplaat adapter M1347A	✔	✔	✔	✔

Pas op

Neem ter voorkoming van beschadiging van het product bij reiniging de volgende algemene voorzorgsmaatregelen in acht, tenzij de richtlijnen bij een specifiek product anders vermelden.

Gebruik geen sterke oplosmiddelen zoals aceton of trichloroethyleen. Verdun middelen altijd volgens de instructies van de fabrikant of gebruik de laagst mogelijke concentratie. Gebruik nooit schurende materialen zoals staalwol of zilverpoetsmiddel. Dompel of week nooit enig deel van het systeem in vloeistof en zorg dat er geen vloeistof in het product binnendringt. Verwijder het reinigingsmiddel van het oppervlak van de apparatuur met behulp van een vochtige doek.

Waarschuwing

Philips garandeert niet dat de vermelde chemicaliën en methoden effectief zijn als middel ter infectiebestrijding. Raadpleeg de ziekenhuismedewerker die belast is met infectiebestrijding of de epidemioloog voor informatie over infectiebestrijding.

Raadpleeg voor uitgebreide informatie over reinigingsmiddelen en hun effectiviteit de publicatie "Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to health care and public safety workers", uitgegeven in februari 1998 door het US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Center for Disease Control, Atlanta, Georgia.

Desinfecteren

Hanteer de ziekenhuisvoorschriften voor het desinfecteren van de foetale bewakingsapparatuur. Als de apparatuur te vaak wordt gedesinfecteerd, kan deze op de lange duur beschadigd raken. Leef alle lokale wetten na die het gebruik van desinfectiemiddelen regelen. Dompel nooit enig deel van het bewakingssysteem onder in vloeistof. Zorg dat er geen desinfecterende middelen op de apparatuur achterblijven. Verwijder eventuele resten direct met een doek die is bevochtigd met water. Reinig de apparatuur voordat u deze gaat desinfecteren.

Onderstaande tabel vermeldt de aanbevolen desinfecterende middelen voor uw foetale monitor en accessoires

Product	Alcohol basis	Aldehyde basis
Monitor	✔	✔
Bruine transducers	✔	✔
Blauwe transducers	✔	✔
Patiënt modules M1364A, M1365A	✔	✔
ECG Adapter kabels M1362A, M1363A	✔	✔
ECG beenplaat adapterkabels M1362B, M1347A	✔	✔

Aanbevolen merken zijn:

Op aldehyde basis	Buraton liquid®, oplossing van formaldehyde (3-6%), Cidex®, Gigasept®, Kohrsolin®
Op alcohol basis[1]	Ethanol 70%, Isopropanol 70%, Cutasept®, Hospisept®, Kodan®-Tincture forte, Sagrosept®, Spitacid®, Sterilium fluid®

1. Alleen ethanol 70% en isopropanol 70% zijn getest en gekwalificeerd

Pas op

Neem ter voorkoming van beschadiging van het product bij het desinfecteren de volgende algemene voorzorgsmaatregelen in acht, tenzij de richtlijnen bij een specifiek product anders vermelden.

Gebruik GEEN Povodine®, Sagrotan®, Mucovit® of sterke oplosmiddelen.
Gebruik GEEN sterke oxidatiemiddelen zoals bleekwater.
Gebruik GEEN bleekmiddelen die natriumhypochloriet bevatten.
Gebruik GEEN desinfecterende middelen die jodiumcomplexen bevatten.
Als u van plan bent een reinigingsmiddel te gebruiken dat niet in de lijst staat, controleer dan eerst of dit middel geschikt is voor het te reinigen materiaal.
Verdun middelen ALTIJD volgens de instructies van de fabrikant.
Aanbevolen desinfecterende middelen zijn

Op aldehyde basis	Cidex®
Op alcohol basis	Ethanol 70%, Isopropanol 70%

Steriliseren

Monitor, patiëntmodules, transducers

De monitor, de patiëntmodules en transducers kunnen niet worden gesteriliseerd met behulp van een autoclaaf, gas, formaldehyde of straling.

Adapter kabels M1347A, M1362B

De adapterkabels M1347A en M1362B kunnen op geen enkele manier worden gesteriliseerd.

Adapter kabels M1362A, M1363A

Alleen ECG adapterkabels M1362A en M1363A kunnen gesteriliseerd worden. Dit kan in een autoclaaf of via gassterilisatie. Hanteer uw interne voorschriften voor het steriliseren van de kabels. Als ze te vaak worden gesteriliseerd, kan op de lange duur beschadiging optredeen. Reinig kabels voordat u gaat steriliseren. De M1362A en M1363A kabels zijn getest op bestendigheid tegen sterilisatie met ethyleenoxidegas (EtO). Houd u aan alle veiligheidsvoorschriften met betrekking tot het luchten na EtO gebruik. De kabels zijn getest op bestendigheid tegen verblijf in een autoclaaf tot een maximum van 136 ºC.

Pas op
Gebruik geen bleekmiddelen die natriumhypochloriet bevatten (zoals Clorox™) op de kabels.

IUP (1290C/CPJ840J5)

Raadpleeg de instructies die bij de transducer worden geleverd.

IUP Transducer adapterkabel

Verwijder bloed en vuil van de adapterkabel 1271A optie J05 met behulp van Hemesol of een vergelijkbaar reinigingsmiddel. Let op de volgende punten:

- Dompel de elektrische connectoren nooit onder in vloeistof: hierdoor kunt u de bedrading beschadigen.
- Steriliseer de interfacekabel niet in een autoclaaf. Vocht kan leiden tot beschadiging van de bedrading van de connector.
- Vermijd “koud-sterilisatie” oplossingen: hiermee loopt u het risico dat er vocht in de elektrische connectoren komt. Steriliseer door middel van ethyleenoxidegas via de standaard ziekenhuismethode. Als de interfacekabel niet in gebruik is, beschermt u deze tegen beschadiging van de connector door de meegeleverde connectorkap te gebruiken.

Banden

Verontreinigde bevestigingsbanden kunnen worden schoongemaakt in een oplossing van water en zeep, op een temperatuur van maximaal 60 ºC.

Duurzame SpO_2 transducers

Raadpleeg de instructies die bij de transducer worden geleverd.

Niet-invasieve bloeddrukmanchet

Raadpleeg de instructies die bij de manchet worden geleverd.

Registratiepapier bewaren

Registratiepapier is niet geschikt voor langdurige archivering. Als dit nodig is, dient een ander medium overwogen te worden.

Kleuren in thermisch papier hebben de neiging om te reageren met oplosmiddelen en andere chemische substanties, die in plakmiddelen gebruikt worden. Als deze in contact komen met de thermische afdruk, kan dit de registratie op den duur doen vervagen. De volgende voorzorgsmaatregelen kunnen dit effect helpen te verminderen.

- Bewaar het papier op een koele, donkere en droge plaats.
- Bewaar het papier niet bij temperaturen boven 40 °C.
- Bewaar het papier niet op een plaats waar de relatieve vochtigheid kan oplopen boven de 60%.
- Vermijd intensief licht (UV licht), daar dit kan zorgen dat het papier vergrijst of de registratie vervaagt.

- Vermijd bewaren van thermisch papier in combinatie met:
  - Papieren die organische oplosmiddelen bevatten. Zoals papier met tributyl en/of dibutyl fosfaten, b.v. kringloop papier.
  - Carbon papier en koolstofvrij kopieerpapier.
  - Producten die polyvinyl chloride of andere vinyl chlorides, b.v. (maar niet alleen) insteekmappen, enveloppen, tabbladen.
  - Reinigings- en oplosmiddelen zoals alcohol, ketonen, esters en anderen, evenals desinfectantia.
  - Producten die oplosmiddel gebaseerde kleefstoffe bevatten zoals (maar niet alleen) lamineer film, transparent film of labels die drukgevoelig zijn.

Bewaar uw documenten apart, in een air-conditioned ruimte wanneer u verzerd wilt zijn van langdurige bruikbaarheid en gebruik:

- alleen enveloppen of scheidingsbladen die vrij van plastic zijn om de registraties te beschermen.
- lamineer films en systemen met op water gebaseerde lijmen.

Gebruik van zulke bescherm enveloppen kan het vervagingseffect, dat veroorzaakt wordt door andere, externe oorzaken niet voorkomen.

Zelftesten

De monitor voert automatisch een zelftest uit wanneer hij ingeschakeld wordt. Er zijn twee soorten fouten die op kunnen treden. Een ernstige fout verhindert het functioneren van de monitor. A niet fatale fout laat u doorwerken, maar het waarschuwt wel voor een probleem dat snel opgelost moet worden.

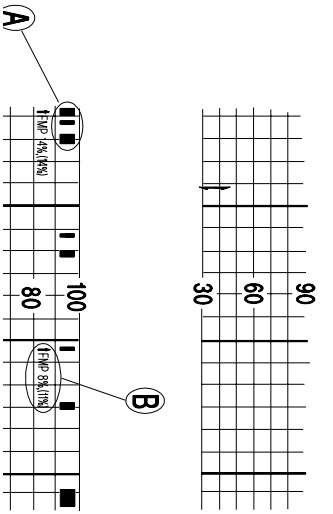
- Als een niet-ernstige fout optreedt (bijvoorbeeld als de batterijen bijna leeg zijn) gebeurt het volgende:
  - Er wordt gedurende tien seconden een foutmelding getoond.
  - **`Err xxx`** ⚠, tijd en datum worden op het papier afgedrukt na tien seconden en dan elke tien minuten. ("**`xxx`**" is het nummer van de foutmelding.)
  - Zet de monitor uit en weer aan. Als de fout weer optreedt, kunt u proberen deze op te lossen. Neem contact op met een Philips Servicetechnicus of het Response Center als de fout niet verdwijnt.
- Als een ernstige fout optreedt (bijvoorbeeld wanneer er een defect aan de apparatuur is) gebeurt het volgende:
  - Er wordt gedurende tien seconden een foutmelding getoond.
  - Na tien seconden probeert de monitor opnieuw te starten.

  Als de fout weer optreedt dien u contact op te nemen met uw Philips Service Engineer of het Response Center.

Snelle test

De snelle test duurt ongeveer 15 seconden en test de basale elektronica van de monitor. Zo voert u deze test uit:

1. Verwijder alle apparatuur die op de ingangen is aangesloten. Als een telemetrie-ontvanger aan staat, zet u deze uit of koppelt u deze en alle andere externe apparaten los van de monitor.
2. Zet de monitor en de recorder aan.
3. Druk de testknop in en laat deze weer los. Controleer of:
   - De foetale displays en de twee helften van de maternale display om de beurt knipperen
   - Het recorder aan/uit lampje met dezelfde snelheid knippert
   - Er een testpatroon wordt afgedrukt op het papier



paper9_bw.hpg

   - Controleer de lijnen op het papier om te zien of de warmte-elementen op de printkop werken. De lijnen op het gekleurde raster kunnen licht lijken, maar dit is geen fout.
   - De monitor de inschakeltest uitvoert.

Neem als een van de onderdelen van deze tests mislukt contact op met een Philips Servicetechnicus of het Response Center.

Als een fout optreedt gebeurt het volgende:

- Er wordt gedurende tien seconden een foutmelding getoond.
- **Err xxx** ⚠ tijd en datum worden op het papier afgedrukt, na tien seconden en dan elke tien minuten.
- ("**xxx**" is het nummer van de foutmelding.)

Zet de monitor uit en weer aan om het afdrukken van de foutmelding te beeindigen. Neem contact op met een Philips Servicetechnicus of het Response Center als de fout weer optreedt.

Parametertest

De parametertest controleert het signaalpad naar en van de ingangen, maar niet de transducers of de patiëntmodules zelf. U voert de test als volgt uit:

1. Zet de monitor en de recorder aan.
2. Sluit de juiste transducer of patiëntmodule aan op elke ingang.
3. Houd de testknop ingedrukt.

De juiste monitor response voor elk signaal is:.

Signaal	Correcte monitor respons
US (Cardio 1) met M1356A	**190** verschijnt op het display en op het papier. Signaakwaliteit indicator is groen. Foetale hartslag klinkt uit luidspreker.
US (Cardio 2) met M1356A	**170** verschijnt op het display en op het papier. Signaakwaliteit indicator is groen. Foetale hartslag klinkt uit luidspreker.
Toco met M1355A	Een signaal dat wisselt tussen **10** en **60** verschijnt op het display en op het papier.

Signaal	Correcte monitor respons
DECG met M1364A, M1365A of M1357A	**200** verschijnt op het display en het papier. Signaakwaliteit indicator is groen. Foetale hartslag klinkt uit luidspreker.
MECG met M1364A, M1365A of M1359A	**120** wordt afgedrukt. **MECG** is aan.
US/MECG (Cardio 1) met M1358A	**190** wordt weergegeven. **190** en **120** wordt afgedrukt. Signaakwaliteit indicator is groen. MECG is aan. Foetale en maternale hartslag te horen uit de luidspreker.
SpO_2 via M1191A met M1940A	**99%** wordt op LCD weergegeven en afgedrukt. Pols **120** ∫⌒ weergegeven op LCD.
$FSpO_2$ met M1365A	**88%** wordt weergegeven.

Als de reacties van uw monitor anders zijn, neemt u contact op met een Philips Servicetechnicus of het Response Center.

Als een fout optreedt gebeurt het volgende:

- Er wordt gedurende tien seconden een foutmelding getoond.
- **`Err xxx`** ⚠ tijd en datum worden op het papier afgedrukt, na tien seconden en dan elke tien minuten.
  ("**`xxx`**" is het nummer van de foutmelding.)

Zet de monitor uit en weer aan om het afdrukken van de fout te stoppen.Transducers testen

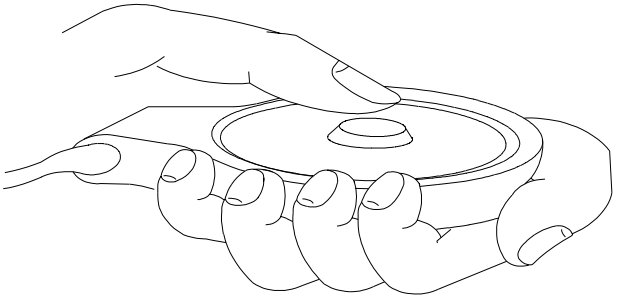
Als een van de volgende testen faalt, herhaal de test dan met een andere transducer. Neem als dat niet helpt contact op met een Philips Service technicus of het Response Center.

Toco

Om een toco transducer te testen:

1. Zet de monitor en de recorder aan.
2. Sluit de transducer aan op de Toco ingang.

3. Druk voorzichtig op de pick-up knop.

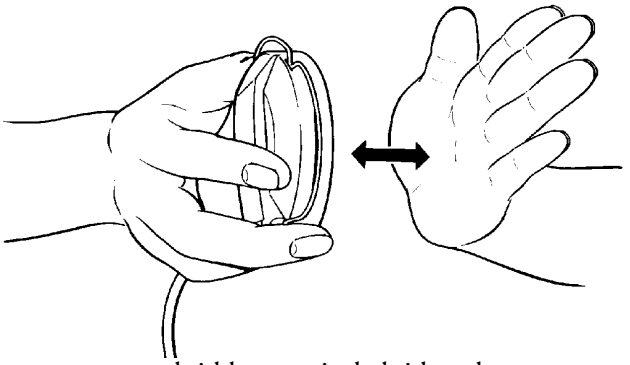


4. Controleer of de verandering in druk op het display en op papier wordt weergegeven.

Ultrasound

Om een ultrasound transducer te testen:

1. Zet de monitor en de recorder aan.
2. Sluit de transducer aan op de Cardio1/Combi ingang.
3. Draai het luidsprekervolume op tot een hoorbaar niveau.
4. Houd de transducer in één hand en beweeg uw andere hand enige malen in de richting van de transducer en er dan weer vanaf.



5. U moet nu een geluid horen uit de luidspreker.

IUP

1. Zet de monitor en de recorder aan.
2. Sluit de transducer aan op de Toco ingang.
3. Druk voorzichtig op de plunger van de spuit.
   Controleer of de verandering in druk op het display en op papier wordt weergegeven.

ECG: M1364A/M1365A Patiëntmodule

Voer de volgende procedure uit om de werking van de M1364A/M1365A patiëntmodule met de M1362B (DECG) of M1363A (MECG) adapterkabel te testen:

1. Steek de M1364A/M1365A patiëntmodule in de Cardio 1/Combiconnector van de monitor zoder dat de adapterkabel M1362B of M1363A is aangesloten.
   Resultaat: Cardio 1/Combi kanaal display dient te tonen:
   - "**nop**" voor M1364A. (**N.B.:** in de buurt van sterke velden (50-60Hz), kan "**nop**" verdwijnen zelfs zonder extra kabel).
   - "- - -" voor M1365A.
2. Sluit de M1362B of M1363A adapterkabel aan op de M1364A/M1365A patiëntmodule. Met open verbindingen (d.w.z. geen aansluiting met elektrode(n) op patiënt), dient de kwaliteits-indicator op de foetale monitor rood aan te geven met geen getal of "**nop**" in het display.

   Let op—De positie van de patiëntmodule en de adapterkabel t.o.v. elkaar kan het weergegeven resultaat beïnvloeden, er kan b.v. ongewild een antenne ontstaan die signalen ontvangt.

Als de testresultaten niet met het bovenstaande overeenstemmen, herhaal de test dan met een andere M1362B DECG/M1363A MECG adapterkabel en/of M1364A/M1365A patiëntmodule.

DECG modus testen

Raadpleeg de *Service Guide*.

MECG modus testen

1. Sluit de MECG adapterkabel M1363A aan op de rode connector van de M1364A.
2. Sluit elektroden aan op de M1363A adapterkabel en breng de elektroden op de huid aan (bijvoorbeeld op de polsen).

   Resultaat: U dient MECG waarden te zien verschijnen op het maternale LCD display of geannoteerd op de recorderstrook.

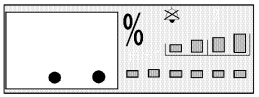
Als de testresultaten niet met bovenstaande overeenstemmen, herhaal de test dan met een andere M1363A MECG adapterkabel en/of M1364A/ M1365A patiëntmodule.

Verdere details voor het testen van MECG staan in de *Service Guide*.

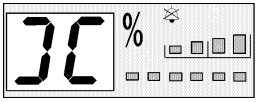
Testen met foetale SpO_2 sensor

De werking van de M1365A patiëntmodule met de foetale SpO_2 sensor, kunt u op de volgende manier testen:

1. Sluit de patiëntmodule aan op de Cardio 1/Combi connector van de foetale monitor.
2. Kijk of de $FSpO_2$ weergave het volgende toont:



3. Sluit de $FSpO_2$ sensor aan. Controleer of de rode LED's op de sensor werken en dat de $FSpO_2$ display van de monitor aangeeft:



Als de testresultaten niet met bovenstaande overeenstemmen, herhaal de test dan met een andere $FSpO_2$ sensor en/of M1365A patiëntmodule.

Batterijen vervangen

De interne klok van de monitor loopt op twee batterijen. Deze bevinden zich onder een paneeltje aan de achterzijde. De gemiddelde levensduur van deze batterijen is één jaar. Daarom verdient het aanbeveling de batterijen tijdens de jaarlijkse preventieve onderhoudsbeurt te vervangen.

Als de batterijen bijna leeg zijn, verschijnt de melding
en wordt afgedrukt op het registratiepapier. In dat geval moeten de batterijen zo snel mogelijk worden vervangen.

Zo vervangt u de batterijen:

1. Zet de monitor uit en koppel hem los van de netspanning.
2. Vervang de batterijen door twee alkaline batterijen van 1,5 Volt, formaat N.
3. Sluit de monitor weer aan op de netspanning en schakel hem in.
4. Stel de tijd en datum opnieuw in, om te voorkomen dat de verkeerde tijd wordt afgedrukt op het registratiepapier.

Als de batterijen niet verwisseld worden, veranderen de instellingen van datum en tijd weer in de uitgangswaarden. Telkens wanneer u de monitor inschakelt moeten ze opnieuw worden ingesteld. (De datum staat bijvoorbeeld op 4.4.44 en de Toco basislijn op 20 eenheden.) Verwijder de batterijen als de monitor langere tijd niet gebruikt wordt. Daarmee voorkomt u schade aan de monitor door lekkende batterijen.

Zekeringen vervangen

De juiste type-aanduidingen van de zekeringen zijn vermeld op de achterzijde van de monitor:

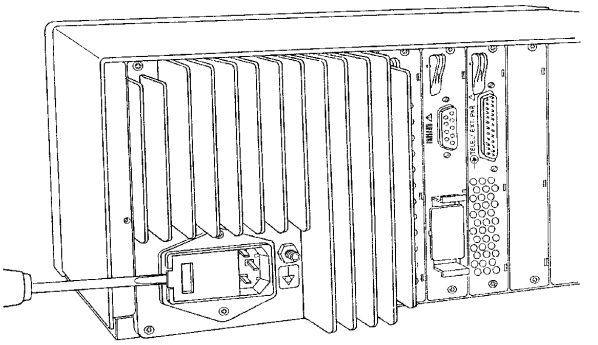
Voor 100/120V ~ T1A/250V

Voor 220/240V ~ T500mA/250V

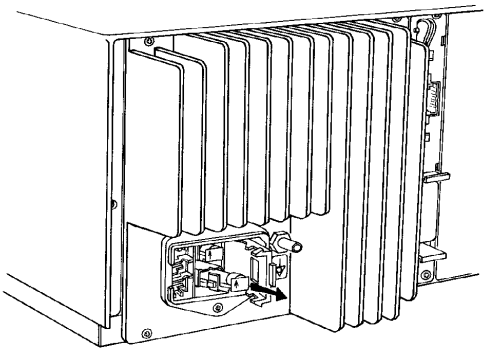
(~ is het teken voor “wisselstroom”)

Zo vervangt u de zekeringen:

1. Zet de monitor uit en koppel hem los van de netspanning.
2. Open het paneeltje van de zekeringhouder met een platte schroevendraaier



3. Til de zekeringhouder iets omhoog en trek hem eruitt.



4. Verwijder de zekering uit de houder en vervang de zekering door één van het juiste type.
5. Plaats de houder terug en houd daarbij de pijl op de houder in dezelfde richting als de pijl op het paneeltje.
6. Herhaal stap 3 t/m 5 voor de andere zekering.
7. Sluit het paneeltje.

Alarmering testen

In het algemeen kunt u het functioneren van de visuele en auditieve alarmering als volgt controleren:

1. Zet de alarmering aan.
2. Stel de alarmgrenzen in.
3. Meet of simuleer een parameter buiten de ingestelde grens of verlies van signaal.
4. Verifieer het functioneren van de visuele en auditieve alarmering.

Zie pagina 106 voor het testen van de FHF alarmering en pagina 148 voor het testen van het SpO_2 alarm.

***Let op*—Er zijn geen alarmerende parameters beschikbaar in de USA bij monitoren zonder NIBP en pulsoximetrie.**

19
Problemen oplossen

Inleiding

Algemene problemen die tijdens het bewaken kunnen optreden worden in de relevante hoofdstukken van dit boek behandeld.

Verdere details staan in de *Installation and Service Guide* van uw monitor.

Foutmeldingen

Fout	Display	Oorzaak	Oplossing
Err 1	Cardio 1	Verkeerde transducer in Cardio 1/Combi ingang.	Sluit de juiste transducer aan.
Err 1	Cardio 2	Verkeerde transducer in Cardio 2 ingang.	Sluit de juiste transducer aan.
Err 2	Toco	Verkeerde transducer in Toco ingang.	Sluit de juiste transducer aan.
Err 4	Cardio 2	US/MECG Combi kabel niet toegestaan.	Alleen 1 x MECG of 1 x DECG toegestaan in combinatie. Verwijder één kabel.
Err 6	Cardio 1 Cardio 2	Verkeerde combinatie van US/MECG Combi kabel, MECG kabel en DECG kabel.	Verwijder één van de kabels.
Err 8	Cardio 1 Cardio 2	Dubbele ultrasound tweelingfunctie is niet geïnstalleerd.	Verwijder één van de kabels.
Err 9	Cardio 1 Cardio 2	Ongeldig Telemetrie gebruik.	Controleer de kabel van de telemetrie-ontvanger en vervang deze indien nodig.
Err 16	Cardio 1 Toco Cardio 2	Verkeerde combinatie van Telemetrie en transducers.	Koppel de transducers los of schakel de telemetrie-otnvanger uit.
Err 101	Cardio 1	$FSpO_2$ patiëntmodule is defect.	Vervang de patiëntmodule M1365A.
Err 102	Cardio 1	Communicatiefout - geen verbinding tussen $FSpO_2$ patiëntmodule en monitor.	Vervang de patiëntmodule M1365A.
Err 103	Cardio 1	$FSpO_2$ sensor is defect.	Gebruik een nieuwe sensor.
nop	Cardio 1 Cardio 2	Geen of slecht contact tussen de referentie elektrode en de moeder.	Gebruik een nieuwe schedelelektrode.

Meldinge	Oorzaak	Oplossing
Err bAt[1] [2]	Batterij geeft te weinig of geen stroom.	Verwissel de batterijen zo snel mogelijk. Als u de batterijen niet verwisselt, zullen de specifieke instellingen van uw monitor weer veranderen in de uitgangswaarden wanneer u de monitor inschakelt. (De datum wordt bijvoorbeeld weer ingesteld op 4.4.44.)
Err PAP 30-240 [3] Err 602[4]	Verkeerd type papier geladen.	Laad papier voor 50-210 spm of wijzig de papierformaat instelling op de monitor (zie de Installatie en service handleiding).
Err PAP 50-210 [3]	Verkeerd type papier geladen.	Laad papier voor 30-240 spm of wijzig de papierformaat instelling op de monitor (ie de Installatie en service handleiding).
Err xxx [3]	xxx is een waarde tussen 500 en 600. Geeft aan dat een technische storing is waargenomen tijdens de Zelftest van de monitor.	Neem contact op met een Philips Service technicus of het Response Center.
Err 601 [3]	Papiersnelheid fout.	Controleer of het juiste papier wordt gebruikt. Controleer de snelheid door op te nemen hoe lang het duurt voordat het papier 1 cm is opgeschoven: 60 seconden = 1 cm/min. 30 seconden = 2 cm/min. 20 seconden = 3 cm/min. Raadpleeg een Philips Service technicus of het Response Center als de snelheid niet juist is.

1. Melding verschijnt tien seconden als de monitor wordt aangezet.
2. Melding wordt elke 10 minuten afgedrukt.
3. Melding wordt na elke 3 pagina's afgedrukt.
4. Melding wordt gedurende 10 seconden getoond.

20
Accessoires

Inleiding

Dit hoofdstuk bevat een overzicht van de accessoires die standaard, of als optie, met de monitor worden meegeleverd. Niet alle items zijn overal leverbaar. Dit overzicht is daarom geen productcatalogus. Gebruik geen accessoires zoals papier of ultrasound gel die niet door Philips zijn goedgekeurd. Hiermee kunt u de apparatuur beschadigen. Dit type schade wordt niet gedekt door de garantie.

Alle accessoires zijn vrij van latex, tenzij anders vermeld.

Standaard accessoires

De volgende accessoires worden standaard met de monitor meegeleverd:

Foetale accessoires

- 1 x M1365A gecombineerde patiëntmodule voor $FSpO_2$ en DECG of MECG plus adapterkabels (alleen Serie 50 XMO)
- 2 x M1356A ultrasound transducers
- 1 x M1355A Toco ext. transducer
- 4 x duurzame transducer banden
- 3 x transducer knop adapters
- 1 x flacon gel
- 5 x foetale schedel elektrodes
- 1 x M1364A DECG patiëntmodule en adapterkabels
- 1 x 15249 afstandsbediening voor markeer functie.

Maternale accessoires

- 1 x M1364A gecombineerde DECG/MECG patiëntmodule en adapterkabel
- 1 x M1574A duurzame NIBD manchet volwassenen
- 1 x M1575A grote duurzame NIBD manchet volwassenen
- 1 x M1599B NIBD slang van monitor naar manchet (3,0m)
- 1 x M1191A duurzame SpO_2 vingertransducer volwassenen
- 1 x M1940A adapterkabel voor Philips SpO_2 transducers.

Documentatie

- Wegwijzer
- Pocket Guide to Fetal Monitoring (alleen bij leveringen in de Engelse taal)
- Gebruiksaanwijzing
- Service Guide (op CD-ROM)
- Application Note: Fetal Oxygen Monitoring. Technical Issues (alleen bij Serie 50 XMO)
- Sensor Placement Guide (alleen bij Serie 50 XMO).

Optionele accessoires

De volgende accessoires kunnen ook geleverd zijn als de betreffende optie besteld is.

Code	Optie
C07	Druk transducer en IUP pakket.
C08	M1333A disposable intra-uterine sensor-tip druk catheters en M1334A duurzame connector kabel.
H04	Papier opvangbak.

Code	Optie
H15	Barcode leespen, inclusief lezer en barcode bookje.
J12	Gecombineerde analoog/digital systeem interface voor OBMS/ODIS.
J13	Maternale parameter interface voor externe patiënt monitor. Gebruik dit alleen als uw monitor geen ingebouwde maternale parameters heeft. De volgende externe apparaten kunnen worden aangesloten: – M1165A/1166A/1175A/1176A Philips CMS. – 78352C/78354C Compact Configureerbare Monitors. – Dinamap 1846 en 8100 NIBP Monitors. Een model 8801 adapter is vereist van Critikon om de Dinamap 8100 te kunnen aansluiten. – Press-Mate/Listmini Model-BP-8800 NIBP Monitor. – Accutorr 3, Accutorr 3 (Sat) – Accutorr 4, Accutor 4 (Sat) NIBP (SpO_2) Monitors. – Nellcor N-200 Maternale SpO_2 Monitor – Nellcor N-400 Foetale SpO_2 Monitor. Bij deze optie wordt een interface kabel geleverd. Als u een extra Nellcor monitor naast één van de andere monitors wilt aansluiten, bestel dan een tweede interface kabel M1350-61609. Dit geldt alleen voor de Serie 50 XM.
2AE	Cart CL.
2AF	Cart CM.
2AG	Cart CX.
0B5	Video gebruiksaanwijzing (Engels).

Papier

Gebruik uitsluitend de volgende soorten papier:

Bestel-nummer	Landen	FHF schaal	Raster kleur	kPa schaal	Vette 3cm lijnen
M1910A	USA/Canada	30-240	Oranje	C	Ja
M1911A	Europe/Japan	50-210	Groen	Ja	Nee
M1913A	Japan	50-120	Groen	V	Ja
M1913J	Japan	50-210	Groen[1]	Nee	Ja

1. Normale bradycardie en tachycardie alarm bereiken zijn geel; meer ernstige bradycardie en tachycardie bereiken zijn rood.

Het registratiepapier is chemisch/thermisch z-gevouwen; het heeft een 0 - 100 weeënschaal met 25 eenheden/cm. Een pak papier bevat 150 genummerde bladen. Het papier wordt geleverd in dozen van 40 pakken.

Gebruik geen papier met perforatie, dat is bedoeld voor de 8040A/8041A foetale monitoren. De curve wordt daarop slecht leesbaar en er kunnen papierstoringen optreden.

Transmissiegel

40483A Aquasonic transmissiegel voor ultrasound transducers.

- worldwijd verkrijgbaar.
- in water oplosbaar.
- eenvoudig om patiënten ervan te reinigen.
- geleverd in dozen van 12 flacons (elk 250ml).

40483B 5-liter navulcontainer (met dispenser) voor 40483A flacons. houdbaarheid: maximaal 24 en minimaal 6 maanden.

Transducers en patiëntmodules

Alle transducers zijn apart verkrijgbaar.

M1355A Toco transducer

M1356A Ultrasound transducer

M1358A US/MECG combi transducer voor ultrasound of MECG bewaking

M1359A MECG transducer

M1365A $FSpO_2$/ECG gecombineerde patiëntmodule

M1364A ECG alleen patiëntmodule

MECG elektrodes en kabels

M1363A duurzame MECG adapterkabel voor M1364A of M1365A patiëntmodule.

40493D Disposable pre-gelled elektrode voor abdominal ECG.

- zilver/zilver-chloride sensor
- pre-gelled
- 54 mm als diameter
- foam materiaal
- geleverd in pakjes van 5
- (1 overdoos = 4 dozen = 60 pakjes = 300 elektrodes)
- houdbaarheid: maximaal 18, minimaal 6 maanden.

M1531B Elektrodekabel voor MECG elektrodes 40493D.

- geleverd in pakjes van 4.

DECG kabels

M1362A Duurzame DECG adapterkabel voor M1364A of M1365A patiëntmodule, voor open-draads systeem.

M1362B Duurzame DECG adapterkabel voor M1364A or M1365A patiëntmodule voor schedel elektrodes met een connector.

M1349A Pad elektrode om M1362B te fixeren

Disposable schedel elektrodes

15133D Aleen in Europa leverbaar

- Dubbele spiraal
- In te brengen met interne geleidingshuls
- Gamma gesteriliseerd
- Geleverd in pakjes van 25. Houdbaarheid: maximaal 24 maanden; minimaal 6 maanden.

15133E Wereldwijd verkrijgbaar.

- Enkele spiraal
- In te brengen met interne geleidingshuls
- Straling gesteriliseerd
- Geleverd in pakjes van 50
- Houdbaarheid: maximaal 24 maanden; minimaal 6 maanden.

Foetale zuurstof sensor

Nellcor FS14	Moet rectstreeks bij de locale Tyco vertegenwoordiger besteld worden.

IUP transducers

CPJ840J5

IUP druk transducer, geleverd met transducer houder CPJ84046. Gebruik deze met steriele disposable domes CPJ84022.

IUP catheters

M1333A

Disposable intra-uterine sensor-tip drukcatheter (5 mV/V/mmHg ± 2% tolerantie). Geleverd in dozen van 10. M1353A Option C08 omvat één doos catheters (M1333A) en één duurzame connectorkabel M1334A.

- Straling gesteriliseerd
- Bevat 10 disposable catheters
- Houdbaarheid: maximaal 24 maanden; minimaal 6 maanden.

Aanverwante producten: M1334A duurzame connector kabel voor gebruik met M1333A catheter.

Domes

CPJ84022

Steriele, disposable dome voor gebruik met IUP transducer CPJ840J5.

- Geleverd in pakjes van 50.
- Houdbaarheid: maximaal 18 maanden.

IUP Transducer houder

CPJ84046

IUP Transducer houder

- Voor gebruik met IUP druktransducer CPJ840J5.
- Geleverd in pakjes van 4.

Maternale accessoires

NIBD accessoires

Comfortabele duurzame en disposable manchetten voor volwassenen

Patiënt categorie	voor omtrek	Ballon breedte	Disposable manchet Bestelnr.	Duurzame manchet Bestelnr.	Slang
Volw. (dij)	42 tot 54 cm	20 cm	M1879A	M1576A	**M1598B** (1,5m) of **M1599B** (3m)
Volw. groot	34 tot 43 cm	16 cm	M1878A	M1575A	
Volwassene	27 tot 35 cm	13 cm	M1877A	M1574A	
Volw. klein	20,5 tot 28cm	10,5 cm	M1876A	M1573A	

Duurzame manchetten pakket

Manchetten pakket	Bestelnr.
Volwassenen, klein, middel, groot, dij	M1578A

Zachte enkelvoudig te gebruiken manchetten voor volwassenen

Patiënt categorie	voor omtrek	Ballon breedte	Disposable manchet Bestelnr.	Slang
Volw. (dij)	45-56,5 cm	21,0 cm	M4579A	M1598B (1,5 m) of M1599B (3 m)
Volw. groot	35,5-46 cm	17,0 cm	M4577A	
Volwassene	27,5-36,5 cm	13,5 cm	M4575A	
Volw. klein	20,5-28,5 cm	10,6 cm	M4574A	

Antiseptisch gecoate duurzame manchetten voor volwassenen

Enkel-slangs product	Manchet grootte (kleur)	Omtrek (cm)	Ballon breedte	Slang
M4554A	Volwassene klein (blauw)	20,5 - 28,5	10,6 cm	M1598B (1,5 m) of M1599B (3 m)
M4555A	Volwassene (marineblauw)	27,5 - 36,5	13,5 cm	
M4557A	Volwassene groot (bourgognerood)	35,5 - 46,0	17,0 cm	
M4559A	Dij (grijs)	45 - 56,5	21,0 cm	

SpO_2 Accessoires

Philips transducers:

Sensor type		Gewicht Patiënt (kg)	Toepassing op	Sensor	Aantal per levering	Sensor kabel-lengte (m)	Adapter-kabel (apart bestellen)
Disposable[1]	Duurzaam						
	✓	> 50		**M1191A**	1	2,00	M1940A
	✓			**M1191T**	1	0,45	M1900B
✓		> 30		**M1904B**	24		
	✓	< 50		**M1192A**	1	1,50	M1940A
	✓			**M1192T**	1	0,45	M1900B
✓				**M1903B**	24		
	✓	> 50		**M1194A**	1	1,50	M1940A

1. Niet verkrijgbaar in de U.S.A.

NELLCOR® **Disposable transducers** (direct bij Nellcor te bestellen):

Gewicht patiënt (kg)	OxiMax®	Oxisensor® II	Adapterkabel (apart bestellen)
> 30	MAX-A	D-25	M1900B
< 50	MAX-P	D-20	

Banden en knopen

Duurzame transducer buikband (M1562A)

- Op maat gesneden
- Breedte: 50 mm
- Lengte: 1,3 m
- Geleverd in pakjes van 5.

Disposable abdominale transducer band:

M2208A - geel

- Breedte: 60 mm.
- Lengte: 1,3 m.
- Geleverd in pakjes van 100.

Bandknopen (M1569A)

- Geleverd in pakjes van 10.

Transducer knop adapter (M1356-43201)

- Geleverd in pakjes van 3.

21
Specificaties

Inleiding

Dit hoofdstuk verschaft de informatie van de fabrikant aangaande de specificaties van de monitor.

Patiënt veiligheid

Parameter	Input connector	Resulterende isolatie met transducer of patiënten module
IUP, TOCO, NIBP, SpO2	CF	CF
US (M1356A)	B	BF
DECG (M1357A)	B	CF
MECG (M1359A)	B	CF
DECG **of** MECG via M1364A	B	CF
FSpO2 en **ofwel** MECG **of** DECG via M1365A	B	CF
Marker voorval elders (15249A)	B	BF

Gebruiks- en omgevingsspecificaties

Voeding	Netspanning	100 - 120 V (± 10%) 220 - 240 V (±10%)
	Netfrequentie	50 tot 60 Hz
	Stroomverbruik	maximaal 60 VA
Omgeving	Gebruiks-temperatuur	0 °C tot + 55 °C
	Opslag-temperatuur[1]	-40 °C tot +75 °C
	Relatieve vochtigheid	5% tot 95%°
Afmetingen en gewicht zonder transducers	Hoogte	147 mm
	Breedte	422 mm
	Diepte	392 mm
	Gewicht	14,6 kg

1. Exclusief transducers. Transducers kunnen bewaard worden bij temperaturen van -40 C tot +60 °C.

Foetaal display

Foetaal display specificaties		
Hartfrequentie bereik	US	50 tot 240 spm
	DECG	30 tot 240 spm
	MHF	30 tot 240 spm (niet weergegeven)
Externe toco bereik		0 tot +127 relatieve eenheden
IUP bereik		-99 tot +127 mmHg
Foetale SpO_2 bereik	0 - 99%	
Foetale hartfrequentie alarmgrenzen	Bradycardie alarmbereik[1]	60 tot 120 spm instelbaar in stappen van 10 spm Standaard: 110 spm
	Tachycardie alarmbereik[1]	150 tot 210 bpm instelbaar in stappen van 10 spm Standaard: 150 spm
Foetale hartfrequentie alarm vertraging (ondergrens alarm geldt ook voor signaalverlies alarm)	Bradycardie alarmvertraging[1]	10 tot 300 sec instelbaar in stappen van 10 sec Standaard: 60 sec
	Tachycardie alarmvertraging[1]	10 tot 300 sec instelbaar in stappen van 10 sec Standaard: 60 sec

1. Niet beschikbaar in de VS.

Maternale niet-invasieve bloeddruk

Voldoet aan IEC 60601-2-30:1999/EN60601-2-30:2000

Maternale Niet-Invasieve BloedDrukmeting specificaties		
Nauwkeurigheid druktransducers	15 °C tot 25 °C	±3 mmHg
	10 °C tot 35 °C	±3 mmHg (±0,6% van getal)
	0 °C tot 55 °C	±3 mmHg (±1,7% van getal)
Meeetbereiken	Systolisch	30 tot 270 mmHg
	Diastolisch	10 tot 245 mmHg
Oppompsnelheid manchet	Doorgaans minder dan 10 seconden	
Auto modus cyclus tijden	2, 5, 10, 15, 30, 60 minuten	
Cito modus duurt	5 minuten	
Meten duurt (doorsnee bij HF > 60 spm)	Auto/manueel	35 seconden
	Cito	17 seconden
	Maximaal	120 seconden
Alarmgrenzen instelbaarheid	Instelbaar in	5mmHg stapjes
	Diastolisch	10 tot 245 mmHg
	Systolisch	30 tot 270 mmHg
	Overdruk beveiliging	300 mmHg voor meer dan 2 seconden
Polsfrequentie bereik	Meetbaar binnen hartfrequentie bereik van 30 tot 240 spm, gemiddeld gedurende NIBD meting.	
Alarmvertraging naar systeem output	1 seconde	

Maternale pulse-oximetrie (SpO_2)

Voldoet aan EN 865:1997/ISO9919:1992

Meetmethode validatie: De SpO_2 nauwkeurigheid is gevalideerd in humane studies t.o.v. arteriële bloedmonsters gemeten met een co-oximeter als referentie.

SpO_2 specificaties			
Percentage bereik	0 tot 100%		
SPM bereik	30 tot 300 spm		
Nauwkeurigheid	± 1%		
Resolutie	1 spm		
Alarmgrenzen polsfrequentie	Bereik	70% - 96%	
	Aanpassing	1% stappen	
Nauwkeurigheid bij standaard deviatie van 1	Philips duurzame transducers:	M1191A, M1191T, M1192A, M1192T	70 tot 100% ± 2,5%
		M1194A	70 tot 100% ± 4%
	Wegwerp-transducers:	Philips: M1904B, M1903B Nellcor®: OxiMax Max-A, Max-P Oxisensor D-25, D-20	70 tot 100% ± 3%
Transducers	Golflengte bereik:	600 tot 1000 nm	
	Uitgestraalde lichtenergie:	≤ 5mW	
Pulsoximeter kalibratiebereik	70 tot 100%		
Bijwerken weergave	Normaliter: <2 seconden; maximaal: 15 seconden (b.v. bij signaalverlies)		

Foetale puls-oximetrie ($FSpO_2$)

Voldoet aan EN 865:1997/ISO9919:1992

Meetmethode validatie: Gestuurde hypoxie studies in een biggen model[1].
De kalibratie werd gevalideerd in een onafhankelijke dierstudie van een andere groep biggen en in een humane studie in meerdere centra waar monitor uitlezingen werden vergeleken met simultaan verkregen labuitslagen van arteriële zuurstof-saturatie waarden die verkregen werden bij ernstig cyanotische mensenkinderen.

$FSpO_2$ specificaties		
Weergavebereik	0 to 99%	
Saturatie alarmgrenzen	Bereik	25% - 45%
	Instelling	1% stappen
Alarm vertraging	0,5 tot 9,5 minuten in stapjes van 0,5 minuten	
Nauwkeurigheid bij 1 als standaard deviatie[1]	4,7%.	
Transducers	Golflengte bereik:	735 nm en 890 nm
	Uitgestraalde lichtenergie:	≤ 80 mW
Pulsoximeter kalibratiebereik	15 tot 80%	
Bijwerken weergave	≤ 1 seconde	

1. Raadpleeg de publicatie over de Nellcor OxiFirst™ Oxygen Saturation Monitor (N-400): Technical Issues (Application Note 5990-0505EN) voor een gedetailleerd overzicht van de meting. Herdruk via Philips van Nellcor's Perinatal Reference Note 1.

Maternaal ECG en hartfrequentie

Maternaal ECG en hartfrequentie specificaties		
Meting hartfrequentie	Bereik	30 to 240 spm
	Nauwkeurigheid	±1 spm
	Resolutie	Recorder: 0,25 spm
		Display: 1 spm
Alarmgrenzen hartfrequentie (exclusief NIBD)	Bereik	30 tot 250 spm
	Instelbaarheid	5 spm stapjes

Maternaal display gedeelte

Numeriek display

Twee hartfrequentie displays (oranje) en een uterine activiteit display (groen).
Type: (10mm) 7 segment LED's.

Maternaal display

Het maternaal display toont:

- systolische bloeddruk
- diastolische bloeddruk
- SpO_2 niveau
- maternale hartfrequentie (indien verkregen uit MECG), polsfrequentie (indien verkregen uit puls-oximetry) of een gemiddelde polsfrequentie (indien verkregen uit NIBD)
- Alarmstatus voor alle parameter (behalve NIBD polsfrequentie)
- Waarschuwingsmeldingen (eventueel)

Modus weergave

Weergave van soort gebruik bij MECG en telemetrie (Telemetrie modus zal weergegeven worden als een M1310A Foetale Telemetrie Systeem is aangesloten en aangezet is.)

Twee signaalkwaliteit indicatoren (alleen cardio kanalen): groen, geel en rood geven signaalkwaliteit aan. Acceptatielampje knippert bij geldige meting van hartfrequentie (alleen M1350B).

Ultrasound, externe en interne tocografie

Ultrasound modus	Systeem		Gepulseerde Doppler oscillator
	Frequentie		998,4 kHz
	Herhalingsfrequentie		3,2 kHz
	Ultrasound intensiteity	Piek-negatieve akoestische druk	p_- = (28,0 ± 4,7) kPa
		Output beam intensiteit (= tijdelijk gemiddelde power/ oppervlak)	I_{ob} = (2,53 ± 0,69) mW/cm2
		Spatiale-piek tijdelijk gemiddelde intensiteit	I_{spta} = (7,7 ± 2,6) mW/cm2
Externe weeën	Signaalbereik		0 tot 100 eenheden
	Offset compensatie		±200 eenheden
Intra-uterine druk	Signaalbereik		-99 tot +127 mmHg
	Patiënten lekstroom		10µA. Weergegeven drukeenheid mmHg.
	Gevoeligheid		Automatische selectie tussen 40µV/V/mmHg (M1348A) en 5µV/V/mmHg (M1334A en CPJ840J5)

Recorder

Recorder mechanisme: 5-kanaals, hoge resolutie (8 dots per mm) thermische array recorder, detectie van papiervoorraad.
Papiersnelheden: 1, 2 en 3cm/min.

Notities: tijd en datum (automatisch genoteerd elke 10 minuten), papierdetectie gebruik (genoteerd bij elke verandering van parameter).

Papierdoorvoersnelheid: 24cm/min. Stopt automatisch bij perforatie.

FHF (Cardio) schalen

	Schaal A	Schaal B	Uterine activiteit (toco) schaal
Omvang verticale schaal	7 cm	8 cm	4 cm
Resolutie verticale schaal	30 spm/cm	20spm/cm	25 eenh/cm
Bereik	30 tot 240 spm	50 tot 210 spm	0 tot 100 eenh.

Z-gevouwen papier met genummerde pagina's.

Registratietijden per pak:

8 uur en 20 minuten bij 3 cm/min

12 uur en 30 minuten bij 2 cm/min

25 uur bij 1 cm/min

Registratie van foetaal bewegingsoverzicht (FBO):

balken van 2 mm hoog op bovenste Toco schaal

Testfaciliteiten

Test knop: als er aan de voorzijde van de monitor geen andere apparaten zijn aangesloten, wordt de monitor volledig getest, inclusief displays en recorder. Als de juiste transducer is aangesloten, kan het corresponderende gebruik worden getest.
Zie Hoofdstuk 18, "Onderhoud en fuctionaliteitscontrole".

Standaard systeem configuratie

Configuratie informatie			
Menu item	**Beschrijving**	**Keuzemogelijkheden**	**Standaard**
C01	Tijd instelling	0 = AM/PM 1 = 24:00	Land afhankelijk
C02	Datum formaat	0 = US 1 = Europees	Land afhankelijk
C03	IUP formaat	0 = mmHg 1 = kPa	0
C04	Papier formaat	0 = 30-240 spm 1 = 50-210 spm	Land afhankelijk
C05	Recorder offset	0 .. 11	Fabrieksinstelling
C06	Recorder heat	0 .. 11	11
C07	Taal optie	1 = English (US) 2 = French 3 = German 4 = Dutch 5 = Spanish 6 = Italian 10 = Japanese 13 = Chinese (simplified) 17 = Russian	Land afhankelijk
C08	Alarm bevestigen met markeerknop	0 = uit 1 = aan	0
C09	Notitie verzending	0 = uit 1 = Roman-8	1
C10	Interface instelling	00 .. 15	00
C11	TOCO externe gain	0 = 100% gain 1 = 50% gain	0

Configuratie informatie			
Menu item	**Beschrijving**	**Keuzemogelijkheden**	**Standaard**
C12	NST-timer/papier-op-alarm	0 .. 5	4 (NST-timer AAN; auto rec.uit uitgeschakeld; Papier-op-alarm AAN)
C13	Seriële poort selectie	0 = seriële poort op het System Interface board (RS422) staat op actief 1 = seriële poort op het Telemetry board (RS232) staat op actief	1
C14	Analoge FMP	0 = analoge fetal movement print-out UIT 1 = analoge fetal movement AAN	0
C15	Not used		
C16	NIBD papier spaar modus	0 = uit 1 = aan	0
C17	MECG trigger klik volume	0 = uit 1 = zacht 2 = matig 3 = luid	2
C18	$FSpO_2$ responstijd	0 = langzaam 1 = snel	1
C19	$FSpO_2$ inop alarm	0 = uit 1 = aan	0
C20	$FSpO_2$ alarmvolume	0 = uit 1 = zacht 2 = matig 3 = luid	2

Verklaring

CE 0366

Deze medische apparaten voldoen aan de vereisten van de Medical Devices Directive (93/42/EEC) aangaande medische apparatuur.

Dit product is geclassificeerd als Klasse IIb in overeenstemming met Annex IX van de Medical Devices Directive (93/42/EEC).

Gefabriceerd door:	Philips Medizinsysteme Böblingen GmbH Hewlett-Packard Str. 2, Böblingen, Duitsland
Product naam:	Foetale Monitor Serie 50 XM en 50 XMO
Model nummers:	M1350B en M1350C

Standaarden waaraan voldaan wordt:

Veiligheid en prestatie	EN60601-1:1990+A1:1993+A2:1995 [IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995] EN 60601-2-27:1994 [IEC 601-2-27:1994] EN 865:1997/ISO9919:1992 (alleen M1350C) EN60601-2-30:2000 [IEC 60601-2-30:1999] EN60601-2-37:2001 [IEC 60601-2-37:2001] EN60601-2-49:2002 [IEC 60601-2-49:2001]
Systemen	EN 60601-1-1:2001 [IEC 60601-1-1:2000]
EMC	EN60601-1-2:2001 [IEC 60601-1-2:2001]

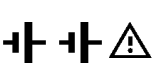
22
Veiligheid

Algemene veiligheidsinformatie

De monitor is ontwikkeld om te voldoen aan de veiligheidsvereisten overeenkomstig IEC 60601-1/EN 60601-1, de nationale afgeleiden, zoals UL 2601-1 en CSA-C22.2 No 601.1-M90, bijbehorenden standaarden zo\ls de systeemstandaard IEC/EN 60601-1-1 en van toepassing zijnde andere referentie standaarden.

De systeemsoftware maakt gebruik van data integriteitscontrole (b.v. watchdogs, error en semaphore checking) om de kans op gevaren door softwarefouten te minimaliseren.

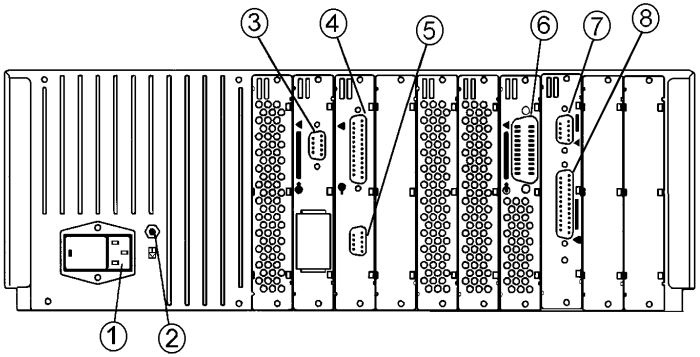
	Dit symbool geeft aan dat u de *Gebruiksaanwijzing* (dit document) dient te raadplegen, in het bijzonder elke waarschuwingsmelding daarin.
	Toegepast onderdeel van type BF ('drijvend'). Moet van aarde gescheiden worden. Type BF is stringenter dan type B en is algemeen voor apparaten die geleidend contact hebben met de patiënt, of waarvan toegepaste onderdelen middellang of langdurig vast contact hebben met de patiënt.
	Toegepast onderdeel van type B, kan een verbinding met aarde hebben. Type B is minder stringent dan type BF en wordt gebruikt voor toegepaste onderdelen die over het algemeen niet geleidend zijn en onmiddellijk van de patiënt kunnen worden losgemaakt.

	Inputconnector voor marker van voorvallen elders.
	Equipotentiaal aansluiting Dit symbool staat bij aansluitingen die ervoor bedoeld zijn verschillende apparaten met elkaar te verbinden zodat ze op eenzelfde potentiaalniveau staan. Dit hoeft niet noodzakelijk de aarding te zijn. De waarde t.o.v. aarde kan er bij aangegeven staan.
	Veiligheidsaardingsaansluiting Dit symbool staat bij de aansluiting voor een extra kabel naar de aarding van de ruimte.
2 x 1,5 V 	**Batterij 2 x 1,5V** Dit symbool staat bij de batterijhouder waar twee batterijen van 1,5 V in moeten zitten.

De Serie 50 XMO en de Serie 50 XM zijn geen “ECG-Monitors”, zijn niet bestand tegen defibrilleren en zijn niet ontworpen om direct op het hart te worden aangesloten. Geen van de ECG functies is bestand tegen elektrochirurgie.

Maximum Input/Output voltages

De figuur hieronder geeft een overzicht van de diverse connectoren:



1. Netsnoeringang.

2. Spanningsvereffeningsaarding.
   Als de monitor met andere apparatuur gebruikt wordt in een OK omgeving, dient u ervoor te zorgen dat de spanningsvereffeningsaardingsaansluiting (2) verbonden is met aarde. Gebruik hiervoor de meegeleverde aardingskabel.

3. +5V ingang voor de HBSW8200 barcode leespen.

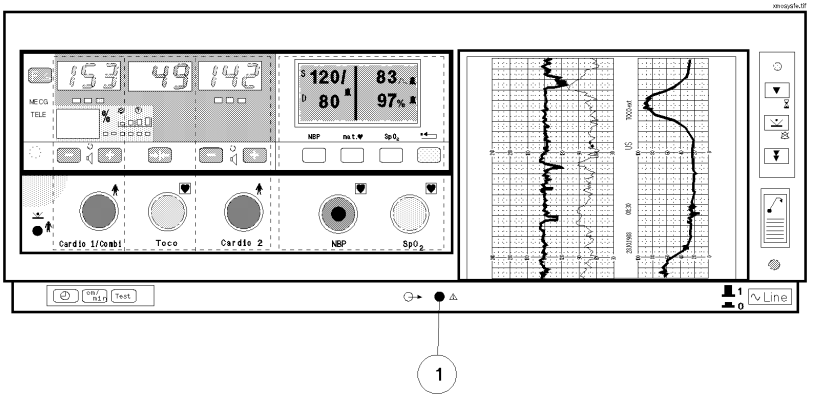
4. Ingang voor het Agilent M1310A Serie 50 T Foetale Telemetrie Systeem. +5V ingangsspanning, **behalve voor**:
   Pin 1, 14, 15 en 16: ± 12V ingangsspanning
   Pin 2 -12V uitgangsspanning
   Pin 3 +5V uitgangsspanning
   Pin 4 ±12V uitgangsspanning

5. RS232 Digitale systeeminterface:
   Pin 2 ±12V ingangsspanning
   Pin 3 ±12V uitgangsspanning

6. Aansluiting voor een van de volgende systemen:
   – 80225A of 80235A/B Obstetrie Informatie Management Systeem (OBMS).
   – M1370A Display Informatie Systeem (ODIS).
   – ±12V behalve voor pin 17, 18 en 22 waarbij de ingangsspanning +5V bedraagt
7. Ingang (9-pins) voor een extern apparaat:
   Pin 3 ±12V
8. Ingang (25-pins) voor een extern apparaat:
   Pin 2 ±12V
   Pin 9 en 10 +5 Volt

Service-aansluiting voor upgrade-doeleinden

De onderhoudstechnicus kan via deze ingang een HP OmniBook, Palmtop of compatibele PC op deze ingang (1) aansluiten, om een aantal geavanceerde configuratie- en onderhoudsfuncties uit te voeren



Maximale spanning van ±12V.

Verdere details vindt u in de *Sevice handleiding*.

Veiligheidsaarding

Ter beveiliging van de patiënt en het ziekenhuispersoneel dient de behuizing van de monitor te worden geaard. Hiertoe is de monitor voorzien van een 3-aderig netsnoer dat het apparaat via het net aardt als dit wordt aangesloten op een correct geaard stopcontact. Gebruik nooit een 2-aderig netsnoer bij dit apparaat. Elke onderbreking van de aarding heeft een potentieel gevaar voor elektrische schokken tot gevolg, dat ernstig persoonlijk letsel kan veroorzaken.

Als het vermoeden bestaat dat de aarding niet goed functioneert, dient de apparatuur uitgeschakeld te worden en beveiligd tegen onbedoeld gebruik.

Waarschuwing
Controleer vóór elk gebruik of de monitor in orde is, goed werkt en correct geaard is.

De patiëntkabel dient zo te worden geplaatst dat hij niet in aanraking kan komen met enig ander elektrisch apparaat of met het frame van het bed. De kabel die de patiënt met het apparaat verbindt, moet vrij zijn van elektroliet.

Zorg dat tijdens het gebruik geen condens op het apparaat aanwezig is. Condens kan ontstaan als het apparaat tijdens transport van het ene gebouw naar het andere wordt blootgesteld aan vocht of grote temperatuurverschillen.

Waarschuwing
Mogelijk explosiegevaar bij gebruik in de aanwezigheid van ontvlambare anesthesiedampen of gassen.

Omgeving

De omgeving waarin de monitor wordt gebruikt dient redelijk vrij te zijn van vibratie, stof, corrosieve of explosieve gassen, ontvlambare stoffen, extreme temperaturen, vochtigheid en dergelijke. De monitor werkt bij een omgevings-temperatuur tussen 0 en 55 °C. Temperaturen die buiten deze grenzen vallen kunnen de nauwkeurigheid van het apparaat beïnvloeden en schade veroorzaken aan onderdelen en schakelingen. Gebruik in combinatie met de monitor alleen producten die aan alle veiligheidseisen en elektrische standaarden voldoen. (Raadpleeg het Response Center voor meer informatie.)

Houd tenminste 5 cm vrij aan alle kanten van de monitor voor een goede circulatie. Als de monitor in een kabinet wordt ingebouwd, dient aan de voorkant voldoende ruimte te zijn voor de bediening en aan de achterkant voor service en onderhoud, als de deur open is.

Vocht

Als het maternale display gekanteld is, let er dan extra goed op dat er geen vocht de monitor binnendringt via de opening bij het maternale display. Als dit toch mocht gebeuren, dient u de monitor onmiddellijk uit te zetten. Neem contact op met een servicetechnicus voor een veiligheidsinspectie.

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

Dit apparaat behoort tot de EMC-groep 1, klasse B overeenkomstig de EN/IEC60601-1-2.

Dit product is met de juiste accessoires getest op elektromagnetische compatibiliteit (EMC) in overeenstemming met de internationale norm voor EMC bij medische apparatuur.

Neem speciale voorzorgen in verband met elektromagnetische compatibiliteit (EMC) als u medische elektrische apparatuur gebruikt. U moet uw bewakingsapparatuur bedienen in overeenstemming met de EMC-informatie die in dit boek en in de servicehandleiding is gegeven.

Pas op
Gebruik van andere dan de gespecificeerde accessoires, transducers en kabels kan leiden tot verhoogde elektromagnetische emissies of verlaagde elektromagnetische immuniteit van het apparaat.

Medische elektrische apparatuur kan elektromagnetische interferentie veroorzaken en kan last hebben van interferentie door andere apparatuur, zelfs als de andere apparatuur voldoet aan de emissievereisten van EN 60601-1-2.

Pas op
Het apparaat mag niet naast of op andere apparatuur worden gebruikt, tenzij anders is gespecificeerd.

Radiofrequentie (RF)-interferentie van in de nabijheid uitzendende apparatuur kan de prestaties van het apparaat verslechteren. Bepaal voordat u het apparaat gebruikt de elektromagnetische compatibiliteit van het apparaat met de omringende apparatuur.

Vaste, draagbare en mobiele radiofrequentie (RF)-communicatieapparatuur kan ook van invloed zijn op de prestatie van de medische elektrische apparatuur.

Waarschuwing
Gebruik GEEN draadloze/mobiele telefoons of enige ander draagbaar RF-communicatiesysteem in de nabijheid van de patiënt, of binnen een straal van 1,0 m van enig gedeelte van het foetale bewakingssysteem.

Raadpleeg uw serviceprovider voor hulp bij de minimale aanbevolen scheidingsafstand tussen RF-communicatieapparatuur en het product.

EMC testprocedures

Pas op

Foetale parameters, speciaal ultrageluid en ECG, zijn gevoelige metingen waarbij kleine signalen betrokken zijn. De bewakingsapparatuur bevat heel gevoelige hoogrendement front-end versterkers. De immuniteitsniveaus voor uitgezonden elektromagnetische RF-velden en door de RF-velden geïnduceerde geleide storingen zijn onderworpen aan technologische beperkingen. Om er zeker van te zijn dat externe elektromagnetische velden geen foutieve metingen veroorzaken, wordt aanbevolen het gebruik van elektrische straling uitzendende apparatuur in de onmiddellijke nabijheid van deze metingen te vermijden.

In de testfase heeft de monitor internationale EMC tests ondergaan. Tijdens de meeste tests zijn geen anomalieën aangetroffen. In twee van de tests, de EN/IEC 61000-4-6 geleide RF-immuniteit en de EN/IEC 61000-4-4 Snelle overgangs-/piek immuniteit, was een geringe prestatieafname merkbaar.

EN/IEC 61000-4-6 bepaalt dat het product zonder prestatieverlies moet kunnen worden blootgesteld aan een veld van 3 V in een frequentiebereik van 150 kHz tot 80 MHz. Er werden echter enkele frequenties ontdekt, waarin het immuniteitsniveau beneden het IEC 60601-1-2 testniveau lag, wat van invloed is op de ultrasone maternale SpO_2 en maternale hartfrequentieparameters.Voor deze punten werd het uitgezonden testveld verlaagd tot het niveau waarop de display- en recorderuitvoer weer normaal werden. Deze frequenties zijn in de volgende tabel in bereiken gegroepeerd. Binnen elk frequentiebereik is het slechtste immuniteitsniveau vermeld.

Uitgevoerde RF-immuniteitstest EN/IEC 61000-4-6			
IEC 60601-1-2 Testniveau van 150 kHz tot 80 MHz	**Frequentiebereik (waar het immuniteitsniveau bij bepaalde frequenties onder het IEC 60601-1-2 testniveau ligt)**	**Bekende bronnen van elektromagnetische interferentie binnen het frequentiebereik**	**Ergste geval immuniteitsniveau binnen frequentiebereik**
3,0 V	0,5 MHz - 1,6 MHz	Middengolf (AM) radiostations	0,1 V @ 0,908 MHz
	1,6 MHz - 3,0 MHz	Commerciële radiostations, marineradio-dienst, marinenavigatie, amateurradio, luchtvaartuigradio	0,3 V @ 2,998 MHz
	27,0 MHz - 29,6 MHz	CB-radio (in VK), amateurradio	0,2 V @ 28,693 MHz, 28,980 MHz, en 29,562 MHz
	29,6 MHz - 38,0 MHz	Commerciële radiostations, marineradio-dienst, marinenavigatie, amateurradio, luchtvaartuigradio	0,9 V @ 34,664 MHz, 35,011 MHz, en 35,361 MHz

EN/IEC 61000-4-4 bepaalt dat het product wordt blootgesteld aan snelle stroompulsen tot 2 kV op het netsnoer en alle I/O kabels. Tijdens en na de meeste testpulsen, werden geen anomalieën waargenomen. In sporadische gevallen bleek er enige referentie op de maternale hartfrequentie en maternale SpO_2 metingen. De verminderde immuniteitsniveaus worden weergegeven in de volgende tabel.

Immuniteitstest Spanningsfluctuaties (pieken) EN/IEC 61000-4-4		
Geteste kabels/ leidingen	**IEC 60601-1-2 Test-niveau**	**Immuniteitsniveau**
240 VAC	2,0 kV	0,5 kV
100 VAC	2,0 kV	0,4 kV

Systeem kenmerken

De bovenvermelde verschijnselen zijn niet uniek voor de monitor. Ze zijn kenmerkend voor de huidige generatie patiëntmonitoren. De verschijnselen treden op doordat zeer gevoelige versterkers gebruikt worden om de fysiologische signalen weer te geven. de vele reeds klinisch gebruikte vergelijkbare monitoren vormt interferentie uit elektromagnetische bronnen zelden een probleem.

Elektromagnetische interferentie verminderen

Het product en de bijbehorende accessoires kunnen ontvankelijk zijn voor interferentie door andere bronnen van RF-energie en van continue, zich herhalende pieken in de voedingslijn. Voorbeelden van andere bronnen van RF-interferentie zijn andere medische elektrische apparaten, mobiele telefoons, informatietechnologieapparatuur en radio-/televisieuitzendingen

Als men geconfronteerd wordt met elektromagnetische interferentie (EMI), bijvoorbeeld, als u onjuiste geluiden hoort via de luidspreker van de foetale monitor, probeer dan de bron op te sporen. Onderzoek het volgende:

- Is de interferentie te wijten aan verkeerd geplaatste of slecht aangebrachte trancducers? Als dat zo is, breng de transducers dan weer correct aan in overeenstemming met de aanwijzingen in dit boek of de bedieningsinstructies bij het accessoire.
- Is de interferentie intermitterend of constant?
- Vindt de interferentie alleen op bepaalde lokaties plaats?
- Treedt de interferentie alleen in de nabijheid van bepaalde medische elektrische apparatuur?

  Als de bron gelokaliseerd is, zijn er een aantal dingen die u kunt doen om het probleem te verkleinen:

1. De bron wegnemen. Mogelijke EMI bronnen kunnen worden uitgeschakeld of verder van de monitor verwijderd, teneinde de storingssterkte te verminderen.
2. De koppeling afzwakken. Als de koppeling via de patiëntkabels tot stand komt, kan de interferentie worden verminderd door de kabels te verleggen. Als de koppeling optreedt via het netsnoer, kan het helpen als u de monitor op een ander stopcontact aansluit.

3. De equipotentiaal-aardingsaansluiting van de monitor aansluiten op de corresponderende aansluiting van het spanningsnet.
4. Externe apparatuur voor afzwakking gebruiken. Als EMI extreme problemen oplevert, kan het gebruik van een isolatietransformator of een stroomstootonderdrukker helpen. Een Philips technicus kan u adviseren over het gebruik van externe apparatuur.

Als vastgesteld is dat elektromagnetische interferentie de waarden van de fysiologische parametermeting beïnvloedt, moet een arts of personeel dat door een arts daartoe geautoriseerd is, bepalen of dit een negatieve invloed heeft op de diagnose en de behandeling van de patiënt.

Elektrostatische ontlading (ESD)

Onder bepaalde omstandigheden kan het menselijke lichaam een statische elektrische lading opbouwen (bijvoorbeeld als u over een vaste vloerbedekking in een droge kamer loopt).

Deze elektrische lading wordt ontladen als u geleidende oppervlakken aanraakt.

De monitor bevat componenten die gevoelig zijn voor ESD en elektrische circuits die door elektrostatische ontlading op de behuizing gestoord kunnen worden.

Elektrostatische lading kan worden vermeden door standaard maatregelen te nemen, zoals het gebruik van geleidende, tegen ESD beschermende materialen en de installatie van vloeren die geleidend zijn en de statische elektriciteit verstrooien. Voor meer informatie over bescherming van apparatuur tegen ESD, verwijzen we u naar het gekwalificeerd personeel van uw biomedische afdeling of van Philips.

ESU, MRI en defibrilleren

Waarschuwing
Verwijder alle transducers, patiëntmodules, sensoren en accessoires voordat elektrochirurgie, defibrillatie, MRI zal worden toegepast. Stroom met hoge frequenties kan door de apparatuur vloeien en de huid van de patiënt verbranden.

De apparatuur is niet uitgetest met defibrillatoren.

Lekstroom

Lekstromen kunnen gevaarlijk zijn voor de patiënt.

Pas op
Als de monitor direct op andere apparatuur is aangesloten, zoals op een extra patiënt monitor, of een tweede monitor moet direct op de moeder worden aangesloten, dient u alle relevante veiligheidstesten overeenkomstig veiligheidsstandaard IEC 60601-1-1 uit te voeren.

23
Trainings evaluatie

M1350 XM, XMO Foetale bewaking praktijktest

Competentie statement

De leerling zal in staat zijn de basis bewakingsfuncties uit te voeren.

Leerdoelen

De volgende doelstellingen verschaffen bewijs over het minimaal te bereiken doel t.a.v. bovenstaand competentie niveau. De leerling zal in staat moeten zijn om:

1. De componenten van de foetale monitor te benoemen en aan te wijzen.
2. Een snelle test op de monitor uit te voeren.
3. Een transducer te controleren.
4. Het recorder papier te laden en door te voeren.
5. De ultrasound (US) transducers te herkennen en te testen.
6. Het volume van de foetale hartslag in te stellen.
7. De FHF offset bij tweelingen bewaking in te stellen.
8. De toco transducer te herkennen an aan te sluiten.
9. De intra-uterine druk (IUP) catheter aan te sluiten.
10. Aan te geven welk materiaal nodig is voor de beschikbare maternale vitale waarden bewaking en daatoe benodigde kables aan te sluiten.
11. De verschilleden soorten maternale alarmet te herkennen en eventuele alarmen stil te zetten.
12. Uit te leggen wat het foetale bewegingen overzicht inhoudt en dit te kunnen activeren.
13. De klok in te stellen en de batterij te vervangen.
14. De aritmie logica uit te zetten.
15. Het symbool voor kruiscorrelatie verificatie dat op het recorder papier kan verschijnen te herkennen.
16. Een voorval te markeren.

Maternale parameters

17. De pulsbron voor de maternale hartfrequentie te herkennen.
18. De maternale ECG curve te laten zien.
19. Een maternale SpO_2 meting uit te voeren.
20. De NIBD instelschermen te laten zien en een meting te doen.
21. Het schermcontrast en het alarmvolume van de foetale monitor in te stellen.

Foetaal SpO_2

22. De elementen van het $FSpO_2$ display te verklaren.
23. De oorzaken van $FSpO_2$ alarmen te achterhalen.

Foetale telemetrie

24. De componenten van de foetale telemetrie uit te leggen.
25. Oorzaken van INOP condities bij telemetrie te achterhalen.
26. De interface van de telemetrie ontvanger op de foetale monitor aan te wijzen.
27. Stappen te noemen om het foetale telemetrie systeem op een foetale monitor aan te sluiten.

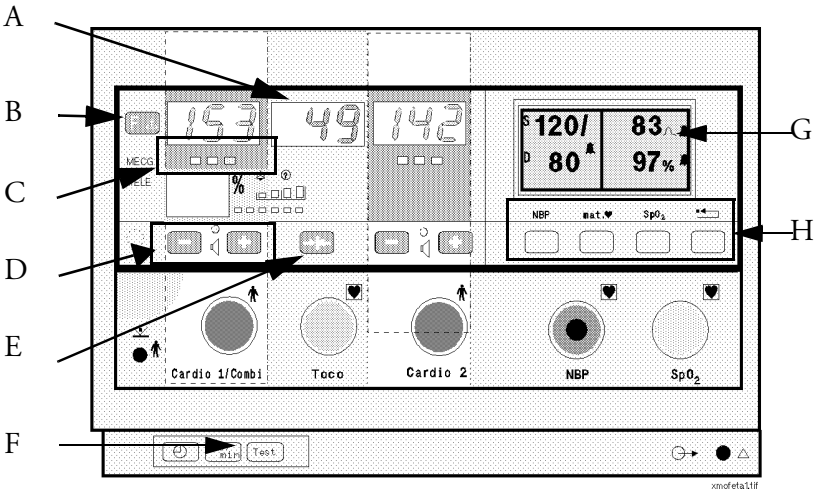
Bronnen

Voor overige vragen staan de volgende documenten ter beschikking:

1. Gebruiksaanwijzing
2. Wegwijzer
3. Serie 50 XM & 50 XMO Fetal Monitor Video Operating Guide
4. M1310A Instelling en gebruik van uw Foetale Telemetrie Systeem

Foetale monitor Lab evaluatie

1. Benoem elk van de volgende onderdelen en geef de functie aan:



A. _____ Functie: _____

B. _____ Functie: _____

C. _____ Functie: _____

D. _____ Functie: _____

E. _____ Functie: _____

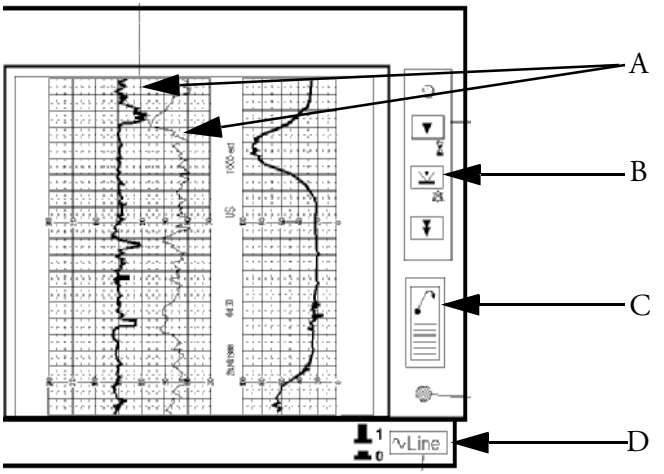
F. _____ Functie: _____

(Items G. en H. bij monitoren met maternale parameters)

G. _____ Functie: _____

H. _____ Functie: _____

2. Benoem elk van de volgende items:



A. _____ B. _____

C. _____ D. _____

3. Laad papier in de recorder.

4. a. Voer een "snelle test" op de monitor uit.
   b. Wat staat er in het Cardio 1/ Combi, Cardio 2 en Toco venster?
   _____
   c. Wat is de betekenis van het test patroon op het recorder papier?
   _____
   d. Wat wordt met de "snelle test" gecontroleerd? _____

5. a. Voer een parameter test uit.
   b. Schrijf in de ruimte hieronder de waarden op die in de betreffende vensters verschijnen bij de afzonderlijke parameter testen.
   US transducer in de Cardio 1/Combi connector _____
   DECG transducer in de Cardio 1/Combi connector _____
   Toco transducer in de toco connector_____
   US en MECG kabel in de Cardio 1/Combi connector _____
   c. De parameter test controleert het signaal pad naar en van de input connectors controleert de transducer of de module zelf niet.
   ☐ Waar of ☐ Niet

6. a. Hoe controleert u de US en Toco transducers om er zeker van te zijn dat ze naar behoren werken?_____
   _____
   b. Geef twee mogelijke oorzaken van schade aan de transducer in klinische zin _____
7. a. Markeer een voorval, terwijl de recorder loopt.
   b. Welk symbool verschijnt op het recorder papier bij het markeren?
   _____
8. Noteer tenminste drie items die op een registratie zichtbaar zijn:
   a. _____ b. _____ c.
   _____
9. a. FBO is alleen via het ☐ Cardio 1/Combi of ☐ Cardio 2 kanaal.
   b. Schake FBO uit.
   c. Hoe wordt FBO op een registratie aangeduid?_____
   d. FBO detecteert _____
10. Als u het best mogelijke signaal van de ultrasound transducer hebt zal de kleur van de signaal kwaliteit indicator _____ zijn.
11. a. Hoe weet u van welke baby u de hartslag uit de luidspreker hoort?
    _____
    b. Stel het volume ervan in.
12. a. Wat is het doel van de aritmie logica? _____
    _____
    b. Het geldt voor het signaal van de ☐ US of ☐ DECG transducer.
    c. Schakel de aritmie logica uit.
    d. Wat is een reden om aritmie logica uit te schakelen?
    _____
13. a. Bij bewaking van tweelingen is de FHF offset handig omdat _____
    _____.
    b. De +20 offset gebeurt bij de FHF curve voor het ☐ Cardio 1/Combi of ☐ Cardio 2 channel.
    c. Hoe wordt in de curve aangegeven dat de offset geactiveerd is_____
    _____

14. a. Als het systeem detecteert dat ultrasound transducers dezelfde hartactie oppikken (kruiscorrelatie verificatie), welk symbool wordt dan op de registratie afgedrukt? _____
    b. Wat moet u doen als kruiscorrelatie gedetecteerd is?
    _____
    c. U dient periodiek moeders pols te vergelijken met het signaal dat door de monitor van de foetale hartslag komt om er zeker van te zijn dat u foetale hartfrequentie registreert. ☐ Waar of ☐ Niet.

15. a. Nul de externe toco transducer.
    b. Welke indicatie op de registratiecurve toont aan dat u met een externe toco transducer werkt? _____

16. a. Nul de interne uterine druk (IUP) catheter.
    b. Welke warde wordt weergegeven?
    _____

17. a. De knop om de klok in te stellen bevindt zich:
    _____.
    b. De batterijen houden de klok gaande als het apparaat uit staat. De plaats van de batterijen is _____

18. a. Zet de Non Stress Test timer (NST) op 20 minuten.
    b. Wat gebeurd er als de tijd om is (kies alles wat van toepassing is)
    ☐ A. Auditief signaal.
    ☐ B. Recorder start een nieuwe registratie voor weer 20 minuten.
    ☐ C. Recorder stopt loopt naar de volgende papier perforatie (indien daarvoor ingesteld).
    ☐ D. De foetale monitor schakelt uit.

(vraag 19 alleen voor monitors die buiten de U.S.A. gekocht zijn)

19. a. Zet het hoge foetale hartfrequentie alarm op 160 s.p.m.
    b. Met welke knop zet u het alarm stil?
    _____

Maternale Parameters

20. a. Beschrijf hoe u zorgt dat de juiste NIBD manchet correct bij de patiënt geplaatst wordt. _____
_____
_____
_____

    b. Zorg dat de bloeddrukmeting elke 15 minuten plaatsvindt.

    c. Een gemiddelde voor de maternale pols wordt tijdens bloeddrukmeting allen verkregen als _____ _____
    en wordt aangegeven met het symbool _____ naast het getal.

    d. Welke van de volgende situaties vormen beperkingen of situaties die de nauwkeurigheid van NIBD metingen beïnvloeden: (kies al wat geldt)
    - ☐ A. Maternale hartfrequentie onder de 30 of boven de 240 spm.
    - ☐ B. Arteriële polsdruk varieert snel tijdens de bloeddrukmeting.
    - ☐ C. Hypothermie.
    - ☐ D. Weeën tijdens de bloeddrukmeting.

21. Stel de alarmen voor de NIBD zo in dat deze alarmeert voor een te hog systolische druk van 180 mmHg of een te lage systolische druk van 90 mmHg.

22. a. Als u de CITO modus voor NIBD kies zal de monitor _____
_____

    b. De patiënt dient tijdens de CITO modus in de gaten gehouden te worden.
    ☐ Waar of ☐ Niet

23. a. Als er geen MECG curve nodig is, waar plakt u dan de elektrodes?
_____

    b. Als de MECG curve gevraagd wordt, waar plakt u dan de elektrodes?
_____

    c. Laat de MECG curve zien en druk deze af op de registratie.

24. a. Neem een SpO_2 meting.

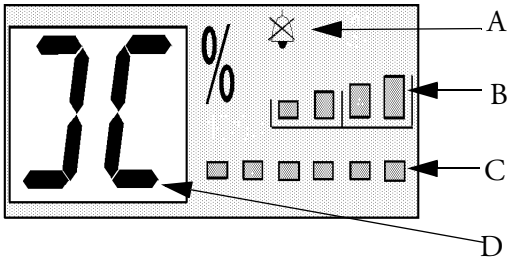
    b. Beschrijf het icon naast de maternale HF waarde als de puls bron de SpO_2 sensor is? _____

    c. De SpO_2 waarde wordt op de curve elke _____ minuten, geregistreerd of elke _____ minuten als de alarmgrens overschreden is.

    d. Geef drie situaties die effect hebben op de nauwkeurigheid van SpO_2 bewaking. _____
_____

Foetale SpO_2

25. Beschrijf de volgende elementen van het foetale SpO_2 display.



A. _____
_____
B. _____
_____
C. _____
_____
D. _____
_____

26. De $FSpO_2$ alarmen kunnen afgaan als: (kies al wat geldt)
☐ A. $FSpO_2$ daalt onder de gestelde ondergrens.
☐ B. $FSpO_2$ stijgt boven de gestelde bovengrens.
☐ C.$FSpO_2$ is langer dan de geconfigureerde vertragingstijd beneden de ondergrens .
☐ D. $FSpO_2$ is langer dan de geconfigureerde vertragingstijd boven de bovengrens.

Foetale telemetrie

27. Het foetale telemetrie systeem bestaat uit een _____, een _____ en de patiëntkabels.

28. Geef twee mogelijke redenen waarom het zender INOP indicator lampje zal gaan branden.
_____.

29. De foetale telemetrie ontvanger koppelt met de foetale monitor door een _____.

30. Nummer elk van de volgende stappen om aan te geven in welke volgorde u met foetale telemetrie zult willen gaan bewaken:
___ de transducer kabels aansluiten en zender aanzetten
___ de interface kabel tussen de ontvanger en de foetale monitor aansluiten
___ de ontvanger inschakelen
___ de transducer kabels van de foetale monitor afhalen en dan aanzetten.
___ een batterij in de zender plaatsen
___ controleren of het zender en ontvanger nummer overeenkomt

Antwoorden

1. A. Toco of IUP getal - toont de waarde van de uterine drukmeting.
   B. Functie knop - geeft toegang tot andere functies zoals LOGICA en FBO.
   C. Signaalkwaliteitindicator - toont signaalkwaliteit van de US transducer.
   D. Speaker knop - voor instellen van het volume voor Cardio 1/Combi.
   E. Toco basislijn knop - nult het Toco display en de curve op 20 eenheden voor externe bewaking of op nul voor interne druk bewaking.
   F. Test knop - om de monitor vóór elk gebruik te testen.
   G. Maternal parameter knoppen - voor instellen van alarmen, uitvoeren van metingen en instellen daarvan.
   H. Maternale puls icon - geeft aan welke bron gebruikt wordt voor de pols.

2. a. Cardio 1/Combi en Cardio 2 curven
   b. Voorval markeerknop
   c. papier uitwerpknop
   d. Aan/uit knop

3. Met uitgeschakelde recorder op de papier uitwerpknop drukken. Met de lade geheel open, de uitwerpknop ingedrukt houden en het nog aanwezige papier er uitnemen. Plaats het nieuwe papier in de lade met de onderkant naar beneden. Ontvouw de bovenste pagina. De uterine activiteit schaal moet rechts zijn. Druk de lade terug tot deze vastklikt. Druk op de Recorder Aan/uit knop. Druk even op de papier doorvoerknop zodat het papier naar de volgende vouw doorschuift.

4. a. Monitor snelle test: verwijder alle kabels van de input connectors en schakel de monitor aan. Druk de Test knop even in.
   b. Het Cardio 1/Combi, Cardio 2 en Toco display venster knippert met 888 afgewisseld door de kwaliteitsindicatorlampjes, MECG en tele lampjes. De twee helften van het maternale display, indien aanwezig, knipperen afwisselend met een donker en licht patroon. Het recorder aan/uit lampje knippert en er wordt een testpatroon afgedrukt.
   c. Bekijk de test patroon lijnen of deze compleet zijn, zodat u weet dat de printkop goed functioneert.
   d. De basale elektronica van het systeem is hiermee gecontroleerd.

5. a. De parameter test wordt uitgevoerd door de betreffende transducer aan te sluiten op een ingeschakelde monitor. Zet de recorder aan. Houd de test knop ingedrukt.
   b. De volgende informatie wordt weergegeven en afgedrukt:
   US in de Cardio 1/Combi connector - 190 in display en op papier

DECG in de Cardio 1/Combi connector - 200 in display en op papier
Toco in de toco connector - afwisselend de waarden 10 en 60 in display en op papier
MECG in de Cardio 1/Combi connector - 190 in display; 190 en 120 op papier.

c. Waar.

6. a. Plaats de US transducer en verhoog het luidspreker volume. Beweeg uw hand van en naar de transducer of tik er zachtjes op. De luidspreker dient bij elke gesimuleerde slag geluid te geven. Plaats de Toco transducer. Druk op de Toco transducer en bekijk het patroon op papier en in de display.
   b. De belangrijkste oorzaken voor transducer schade zijn vallen, er overheen rijden met een bed en de kabel te strak oprollen.

7. a. Druk op de markeerknop of op de knop van de afstandsbediening ervan.
   b. Een kleine pijl verschijnt op de FHF schaal exact op het moment dat u de knop indrukt. De breedte hangt af van hoelang u de knop ingedrukt hield.

8. Elk drietal van de volgende: FHF curve, Toco curve, datum en tijd, papier snelheid, aantekeningen, soort bewaking, FBO, FBO statistiek, $FSpO_2$ curve, maternale BD, maternaal ECG, maternale HF, maternale SpO_2, schaal, markeringspijl van voorval, kruiscorrelatie verificatie symbool.

9. a. FBO kan alleen gemeten worden met een transducer in de Cardio 1/ Combi connector.
   b. Sluit een US transducer aan og de Cardio 1/ Combi connector. Druk op de Functie knop totdat FMP verschijnt. Druk op de [--] of de [+] knop om de instelling te wijzigen. De signaalkwaliteit indicator is rood als FMP uit staat. Druk weer op de Functie knop.
   c. FBO wordt boven de Toco curve als blokjes aangegeven, waarvan de breedte een indicatie is voor de duur van de beweging. De pijl aan het begin van FBO registratie geeft aan wanneer het bijhouden van de statistiek gestart is. De statistiek wordt elke 10 minuten afgedrukt.
   d. FBO detecteert grote foetale lichaamsbeweging via een ultrasound transducer.

10. Als u het best mogelijke signaal van de ultrasound transducer ontvangt is de kleur van de signaalkwaliteit indicator groen.

11. a. De cardio connector waarvoor de speaker actief is heeft een lampje boven het speaker icon om de audio bron aan te geven.
    b. Volume instellen met [--] om te verlagen of [+] om te verhogen.

12. a. Het doel van de aritmie logica is om registratie artefact te voorkomen. Indien ingeschakeld voorkomt het dat hartfrequentievariaties die van slag op slag meer dan 28 spm bedragen niet worden geregistreerd en pas weer verder gaat als de variatie minder is. Het FHF getal en de piep in de luidspreker geven echter wel elke gedetecteerde hartslag aan.
    b. Het geldt voor het signaal van het DECG.
    c. Om de aritmie logica uit te schakelen, de DECG kabel aansluiten, op de Functie knop drukken totdat de monitor LOG weergeeft.
    Met [--] of [+] de logica uitschakelen. Rood geeft aan dat logica uit is.
    d. Wanneer u foetale aritmieën verwacht.

13. a. Bij bewaking van tweelingen is de FHF offset handig omdat dan gelijke curven “uit elkaar getrokken” kunnen worden en de curven gemakkelijker te interpreteren zijn.
    b. De curve toont de Cardio 1/Combi met een +20 offset.
    c. De curve geeft aan dat de offset actief is met een verticale stippellijn op de Cardio 1/Combi curve met het symbool +20. Dit wordt elke 5 cm in de curve herhaald.

14. a. Als het systeem detecteert dat beide ultrasound transducers dezelfde hartslag oppikken wordt een ‘?’ boven de FHF curve afgedrukt.
    b. Verplaats de transducer om twee verschillende signalen op te pikken.
    c. Waar.

15. a. Sluit de transducer op de connector aan. Plaats de transducer zo, dat de uterus activiteit optimaal p[gepikt wordt. Druk tussen de weeën in op de Toco basislijnknop. Let op dat de weergegeven en geregistreerde waarde dan 20 is.
    b. De curve zal ‘Toco ext’ aangeven als aanduiding dat de externe Toco transducer in gebruik is.

16. a. De catheter dient overeenkomstig de aanwijzingen van de fabrikant ingevoerd en aangesloten te worden. Nullen door het indrukken van de Toco basislijn knop.
    b. Nul.

17. a. De knop om de klok gelijk te zetten zit links onder in de hoek.
    b. De batterijen zitten aan de achterkant van de monitor in een batterij pak.

18. a. Druk 2 seconden op de recorder AAN/UIT knop als de recorde uit staat. Stel de timer in op 20 minuten met [--] of [+] . De timer start dan na 15 seconden.

b. De juiste keuzes zijm: A,C.

(vraag 19 alleen voor monitors die buiten de U.S.A. gekocht zijn)

19. a. Met de US of DECG transducer aangesloten op de monitor, de Functie knop herhaaldelijk indrukken totdat 'AL' in display verschijnt. Met de [--] of [+] knop de foetale alarmering Aanzetten, dit wordt aangegeven door het groene lampje. Gebruik de nul knop om naar de optie ' ¯A' te rollen. Met de [--] of [+] knop de waarde op 160 zetten. Druk op de Functie knop om terug te keren naar de normale weergave.
    b. Tijdens een alarmvoorval kan de markeerknop gebruikt worden om een FHF alarm te bevestigen.

Maternale parameters

20. a. Zorg dat de manchet helemaal leeg is. Plaats het ARTERIA merkteken van de manchet over de betreffende arterie. Controleer of de rand van de manchet binnen het bereik valt, tussen de pijlen (<-->), (op disposable manchetten is dit een blauwe lijn zonder pijlen). Gebruik een andere maat manchet als dit niet het geval is.
    b. Breng de manchet aan bij de patiënt en vebindt deze met de aansluitslang en de NIBD connector. Druk op de NIBD knop. Druk op modus totdat Auto zichtbaar is. Druk op herhaal totdat 15 verschijnt. Druk op Start.
    c. Geen andere maternale puls of hartfrquentiebron aanwezig is en het symbool is een bloeddruk manchet.
    d. A,B,C,D.

21. Druk op NIBD. Druk op Alarm. Druk op de Alarm functieknop totdat AAN Systole wordt weergegeven. Met de functietoetsen voor L.grens en/of H. grens kiezen, dan met de omhoog/omlaag knoppen de waarden instellen voor Systolisch hoog op 180 en de Systolisch laag op 90.

22. a. De monitor zal snel en zo vaak mogelijk de bloeddruk meten gedurende vijf minuten.
    b. Waar

23. a. Plaats de elektrodes rechts en links onder de ribbenboog.
    b. Plaats de rechter arm (R) elektrode direct onder het sleutelbeen bij de rechter schouder. Plaats de linker been (F) elektrode links abdominaal.
    c. Druk op de maternale hartfrquentie knop. Druk op de toets voor curve. De curve zal nu verschijnen. Druk op Vries, met de recorder ingeschakeld en print zo een stukje van de ECG curve.

24. a. Plaats de sensor met het rode licht op het nagelbed. Sluit de kabel aan op de SpO_2 connector. De waarde zal weergegeven worden.
    b. Een icon van een pleth curve.
    c. Vijf minuten; 2,5 minuut.
    d. Eld van de volgende zaken vormen een beperking voor het verkrijgen van een betrouwbare SpO_2: SpO_2 sensor aan dezelfde arm als waar de NIBD manchet zit, verkeerd geplaatste sensor, veneuze pulsaties, dye verdunningsmiddel of ander niet functioneel hemoglobline, shock, hypothermie, gebruik van vaatverwijdingsmiddelen.

Foetaal SpO_2

25. A. Alarm status indicator: als de doorgekruiste bel weergegeven wordt, staan de alarmen Uit.
    B. Signaalkwaliteit indicator brandt: geeft de sterkte aan van het signaal dat de monitor verkregen heeft.
    C. Puls indicator: licht op in samenhang met de foetale polsfrequentie als de pulserende activiteit acceptabel van kwaliteit is.
    D. Waarde weergave venster: $FSpO_2$ verschijnt en zo nu en dan samen met status indicator symbolen. Raadpleeg de $FSpO_2$ problemen oplossen paragraaf in deze gebruiksaanwijzing over de definitie van de status indicator die in dit plaatje wordt weergegeven.

26. A en C.

Foetale telemetrie

27. Zender, ontvanger.

28. Elke twee van deze situaties: zender staat uit, zender is buiten het ontvangst bereik, zender en ontvanger hebben geen corresponderend serienummer en frequentie, batterijen in de zender zijn leeg of zender is defect.

29. Een interface kabel.

30. De stappen zijn:
    _6_ de transducer kabels aansluiten en zender aanzetten.
    _3_ de interface kabel tussen de ontvanger en de foetale monitor aansluiten.
    _4_ de ontvanger inschakelen.
    _5_ de transducer kabels van de foetale monitor afhalen en dan aanzetten.
    _2_ een batterij in de zender plaatsen.
    _1_ controleren of het zender en ontvanger nummer overeenkomt.

Index

A

aansluiten
transducers, 14
aardaansluiting, 207
aardingskabel, 205
Accessoires
NIBD
duurzame manchetten, 187
multi-patiënt comfortabele manchetten, 187
optioneel, 180
standaard, 179
ACOG technisch bulletin, 35
afstandsbediening, 17
afval afvoeren
gascylinder, 153
onderdelen en accessoires, 153
Alarmen
maternale SpO2 polsfrequentie, 148
alarmen
alle instellingen nakijken, 117
bevestigen, 116
FSpO_2, 85
herkennen, 116
huidige waarden, 117
instellen, 117
maternale, 116
maternale hartfrequentie, 140
maternale SpO_2 oxymetriewaarde, 147
MHF, 141
MHF grenzen, 142
NIBD, 126
SpO_2 oxymetriegrens wijzigen, 147
uitgangswaarden herstellen, 117
veranderen, 117
alarmgrenzen
openingsscherm, 114
Aritmie logica
toepassing, 64
artefact als foetale beweging, 47
Avalon CTS
snoerloos transducer systeem, 90

B

band
bevestigen, 11
knoop, 11
patiëntmodule bevestigen op, 13
transducer bevestigen, 12
barcode
behandelingsinformatie registreren, 102
behandelingsinformatie wissen, 103
Barcodelezer, 36
aansluiten, 36
FBO in- en uitschakelen, 47
test barcodes, 37
testen, 36
Twins Offset, 70
basislijnen
scheiden, 70
batterijen
vervangen, 171
beeldcontrast instellen, 118
Beknopte systeemtest
testpatroon, 164
bevestigen
alarm, 116
waarschuwingsmelding, 117

C

Cardio 1/Combi ingang
transducer aansluiten, 14
Cardio 2 ingang
transducer aansluiten, 14
CCV+, 84
Compatibile foetale monitoren, 96
Configuratie, 19
curve
afdrukken, 139
bevriezen, 139
maternaal ECG, 138
snelheid wijzigen, 139
curve voorbeeld, 16

D

datum
instellen, 34
DECG
contra-indicaties, 51
elektrodes, 184
problemen oplossen, 65
spiraalelektrode aanbrengen, 53
Defibrillatie, 214
Domes, 186

E

ECG patiënt module
MECG bewaking, 137
Elektrochirurgie, 214
elektrode
plaatsing, 135
Elektroden aanbrengen, 135
ESU, 214
externe apparaten
problemen oplossen, 98

F

FBO
activiteitsblokken, 46
afstandsbediening markering, 47
artefact, 47
barcodelezer, 47
en M1310A foetale telemetrie, 47
en tweelingen, 47
gegevens, 46
in- en uitschakelen, 47
FHF
bewaken met ultrasound, 43
twijfelachtig, 66
foetale beweging
detecteren, 46
FBO, 46
tweelingen, 47
Foetale monitoren
compatibele, 96
FSpO$_2$
alarm in- of uitschakelen, 85
alarmcriteria, 85
alarmgrenzen veranderen, 86
inleiding, 81
inop alarm, 87
onnauwkeurige metingen, 88
problemen oplossen, 87
puls zoeken symbool, 82
pulsindicator, 83
saturatie-alarm, 85
saturatiewaarde, 84
sensor aanbrengen, 82
sensor lichtzender, 82
sensor los symbool, 82
Sensor plaatsinggids, 81
signaalkwaliteit indicator, 82, 84
verlies pulssignaal, 88
vertragingsalarm, 85
functietoets, 113

G

Gel soorten, 182
gemiddelde polsfrequentie, 126

H

herkennen van alarm, 116

I

inschakelen
recorder, 33
Installatie, 19
installatie, 20
instelknoppen, 8
instellen
tijd, 35
interpretatie van curve, 16
invoerkanalen
overzicht, 15
IUP
bewaking, 78
transducer aansluiten op monitor, 78
transducertest, 168
IUP transducer
adapterkabel reinigen, 160

K

kanalen
overzicht, 3
knoppen, 2
kruiscorrelatie, 137
kruiscorrelatie van de kanalen, 84
tweelingen, 68

L

Lekstroom, 214
levenloze foetus, verdenking, 10

M

Markeer toets, 17
markering
afstandsbediening, 17
markering aanbrengen, 17
artefact of beweging markeren, 47
maternaal ECG
alarm, 140
curve, 138
curve afdrukken, 139
curve bevriezen, 139
curvesnelheid wijzigen, 139
maternaal ECG. Zie ook MECG
maternaal standaardscherm, 115
terugkeren naar, 116
maternale alarmen, 116
maternale hartfrequentie
alarmen in- en uitschakelen, 141
alarmgrenzen, 142
MECG alarm, 140
problemen bij meten, 143
registreren via extern apparaat, 89
Maternale parameters, overzicht, 5
Maternale SpO$_2$
polsfrequentie alarm, 148
maternale SpO$_2$
alarmen in- en uitschakelen, 147
beperkingen meting, 150
problemen oplossen, 148
registreren via extern apparaat, 89

reiniging van transducer, 161
veranderen van alarmgrens, 147
waarschuwingsmelding, 149
maternale temperatuur
registreren via extern apparaat, 89
Maximum input/output voltages, 205
MECG
alarmen, 140
curve, 135
curve afdrukken, 139
curve bevriezen, 139
curve weergave, 138
curvesnelheid, 139
elektrodes, 183
MHF pictogram, 140
Monitor
montage op blad, 26
montage op wagen, 26
monitor
alarmwaarden bij aanzetten, 117
overzicht, 1
reiniging, 154
uitzetten, 39, 117
Montage, 26
MRI, 214

N

na de bewaking, 39
nakijken
alarminstellingen, 117
NIBD
alarmen, 126
alarmen instellen, 123
ander meetgebruik, 125
beginnen, 122
beperkingen meting, 131
cito, cont. 5min gebruik, 124
comfortabele manchetten, 187
duurzame manchetten, 187
gemiddelde polsfrequentie, 126
instelscherm, 123
manueel gebruik, 124
meetgebruik kiezen, 123
meetgebruik wijzigen, 125
meting afbreken, 125
meting beginnen, 123
problemen oplossen, 129
pulssymbool, 140
registreren, 128
registreren via extern apparaat, 89
waarschuwingsmelding, 129
niet-invasieve bloeddruk. Zie NIBD
Non stress Test. Zie NST
NST
tijdklok instellen, 109

O

omgeving, 208
onderhoud
kalibratiecontrole, 152
mechanische inspectie, 152
monitor, 154
preventief, 151
routine-inspectie, 152
visuele inspectie, 151
openingsscherm
alarmgrenzen, 114
overzicht gebruiksaanwijzing, 1

P

Papier
opvangbak, 28
papier
curve afscheuren, 39
verwijderen, 33
papiersnelheid, 35
instellen, 35, 36
uitgangsinstelling, 35
wijzigen, 35
Parametertest, 165
Patiënt veiligheid, 203
patiëntmodules
aansluiten op monitor, 14
bevestigen op band, 13
polsfrequentie
uit NIBD meting, 126
problemen oplossen
$FSpO_2$, 87
maternale hartfrequentie meten, 143
maternale SpO_2, 148, 150
NIBD, 129
niet-invasieve bloeddruk, 129
Toco, 79
tweelingen bewaken, 72
ultrasound, 49
pulssymbool, 145

R

Recorder
knoppen, 7
specificaties, 199
registratie van behandelingsinformatie, 102
Registratiepapier
bewaren, 161
registratiepapier
goedgekeurd, 33
reiniging
IUP, 160

IUP transducer
adapterkabel, 160
maternale SpO_2
transducers, 161
monitor, 154
NIBD manchet, 161
patiëntmodules, 155
transducerbanden, 161
transducers, 155
reinigingsmiddelen
aanbevolen, 156
Reset knop, 113
waarschuwingsmelding, 117
Routine inspectie, 152

S

Schedel elektrodes, disposable, 184
scheiden, curven van tweelingen, 70
signaalkwaliteit, 14
signaalkwaliteit lampje
transducer aansluiten, 14
snelle test, 164
specificaties
recorder, 199
Spiraalelektrode
aanbrengen, 53
SpO_2. Zie Maternale SpO_2 van foetale SpO_2
Standaard accessoires, 179
stroom aansluiten, 24
stroomstoring, 117
alarmgrenzen herstellen, 117
herstellen, 117

T

Telemetrie
interface, 90
montage ontvanger, 26
Telemetry
interface, 74
Testblokken
hoe uit te voeren, 29
Testen
Barcodelezer, 36
parametertest, 165
veiligheid, 30
zelftest, 199
tijd
instellen, 35
Toco
basislijn, 14
externe bewaking, 77
intra-uterine bewaking, 78
monitor nullen, 78
problemen oplossen, 79
transducer aansluiten, 14
Transducer
knop adapter, 189
transducer/patiëntmodule combinaties, 15
transducerband
reiniging, 161
Transducers
accessories, 183
transducers
aansluiten, 14
aansluiten op monitor, 14
bevestigen op band, 12
knoopadapter, 12
maternale SpO_2, 161
onderdompelen, 43
reiniging, 155
Transducertest
Toco, 166
ultrasound, 168
Triplets
installation requirements, 75
monitoring, 74
tweelingen
basislijnen scheiden, 70
bewaken, 67
curven scheiden, 70
en FBO, 47
invasieve bewaking, 69
kruiscorrelatie van de kanalen, 68
niet-invasieve bewaking, 69
problemen oplossen, 72
verschil in hartfrequentiecurven, 68
twijfelachtige foetale hartfrequentie, 66
Twins Offset, 70
curve interpreteren, 71

U

uitzetten
monitor, 39
Ultrasound
gel aanbrengen, 45
ultrasound
FHF bewaken, 43
problemen oplossen, 49
vertraagde curve, 43
uterusactiviteit
bewaking, 77, 78
problemen oplossen, 79

V

Veiligheidstesten
functietesten, 29
inschakeltest, 29
visuele inspectie, 29
Verdenking van foetale dood, 10
verloskundigen, 1
vervangen
batterijen, 171
zekeringen, 171
voltage instellen, 24
volume instellen, 118

W

waarschuwingsmelding
bevestigen, 117
maternale SpO_2, 149
Wagen
interne montage van de monitor, 26
montage opties, 26

Z

zekeringen vervangen, 171
Zelftest, 199